ALFRA®
www.alfra.de


STANZEN

BOHREN

HEBEN

SÄGEN

ENTGRATEN

Bedienungsanleitung / Operation Instructions / Manuel d'utilisation / Manual de instrucciones

ALFRA ROTABEST RB 35 SP

DE Metallkernbohrmaschine
GB Metal Core Drilling Machine
FR Perceuse à socle magnétique
ES Taladro magnético

Art.-Nr. 18801.WD / Prod.-No. 18801.WD / N° art. 18801.WD / Nº de producto 18801.WD



Inhaltsverzeichnis / Contents / Table des matières / Índice

Sicherheitshinweise

Beim Arbeiten mit dieser Maschine entstehen durch unsachgemäße Handhabung und/oder schlechte Wartung beträchtliche Gefahren, die zur Zerstörung der Maschine und zu schweren Unfällen mit erheblichen körperlichen Schäden führen können. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sehr genau und befolgen Sie alle aufgeführten Sicherheitshinweise. Wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller.



Immer…



- den schaltbaren Permanentmagneten vollständig aktivieren
- den Magneten auf metallischen, ferromagnetischen Materialien aktivieren
- die gesamte Magnetfläche beim Arbeiten nutzen
- auf planen Oberflächen arbeiten
- die Magnetfläche reinigen und von Schmutz, Spänen sowie Schweißkörnern befreien
- die Kernbohrmaschine sanft absetzen, um eine Beschädigung der Magnethaftfläche zu vermeiden
- beim Bohren an Wänden oder Decken mit dem Sicherheitsgurt sichern
- Anschlussleitungen auf Beschädigung überprüfen
- Netzspannung passend zur Maschine wählen
- den Anweisungen der Bedienungsanleitung folgen
- neue Nutzer in den sicheren Gebrauch der Maschine einweisen
- mit Schutzbrille, Schutzhandschuhen und Ohrenschutz arbeiten
- Schutzschild verwenden, sofern im Lieferumfang enthalten
- die lokalen, landesspezifischen Richtlinien befolgen
- trocken lagern











Niemals…

- auf runden oder gewölbten Objekten arbeiten
- auf mehreren Werkstücken übereinander bohren
- die Kernbohrmaschine verändern oder Hinweisschilder entfernen
- die Kernbohrmaschine bei Beschädigung oder bei fehlenden Teilen verwenden
- die Magnetunterseite mit starken Stößen oder Schlägen belasten oder beschädigen
- die Kernbohrmaschine ohne fachgerechte Einweisung benutzen
- benutzen, sofern diese Bedienungsanleitung nicht vollständig gelesen und verstanden wurde
- die Kernbohrmaschine zum Unterstützen, Heben oder Transportieren von Personen oder Lasten nutzen
- gleichzeitig Elektroschweißarbeiten am Werkstück der Kernbohrmaschine betreiben
- die Kernbohrmaschine bei Temperaturen über 50°C (122°F) lagern oder betreiben
- die Maschine unbeaufsichtigt hängen lassen
- mit ätzenden Stoffen in Verbindung bringen





Personen mit einem Herzschrittmacher oder anderen medizinischen Apparaten dürfen den Lasthebemagneten nur nach vorheriger Zustimmung eines Arztes benutzen!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Metallkernbohrmaschine mit schaltbarem Haftmagneten ist zum Bohren mit Kern- oder Vollbohrern auf ferromagnetischen Werkstücken bestimmt. Sie darf ausschließlich in trockener und wettergeschützter Umgebung verwendet werden. Die Maschine kann waagerecht, senkrecht oder über Kopf eingesetzt werden.

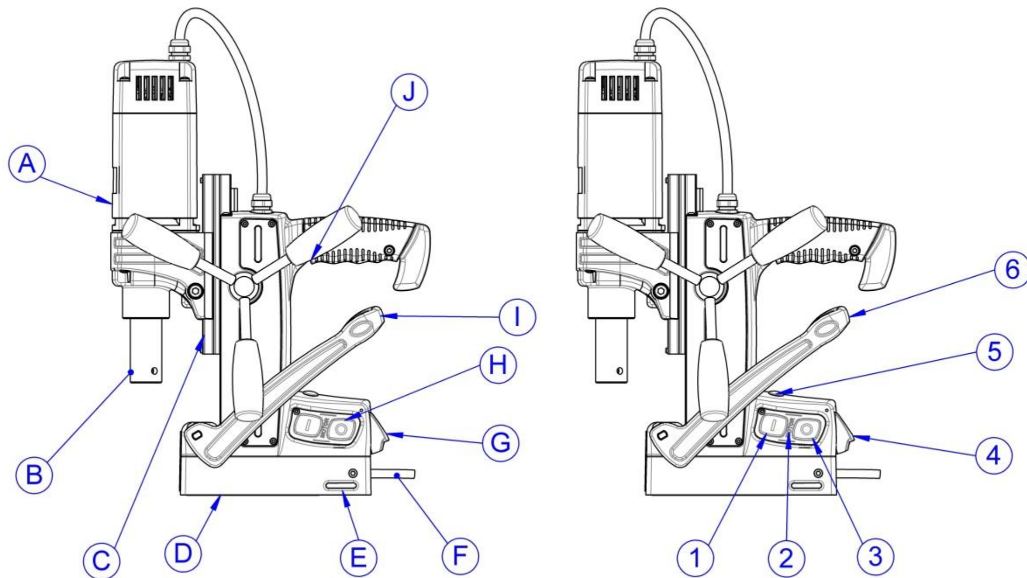
Technische Daten

Art.-Nr.:	18801.WD	
Bezeichnung:	Rotabest RB 35 SP	
Leistungsaufnahme:	1100 Watt	
Lastdrehzahl:	450 ^{1}-min	
Werkzeugaufnahme:	¾“ ; 19 mm Weldon-Direktaufnahme	
Spannung: (je nach Typenschild)	230 V 50/60 Hz	110V 50/60Hz
Bohr Ø max. in Stahl - Kernbohrer: - Spiralbohrer:	 12 - 35 mm bis Ø13 mm DIN 338	 ½“ – 1 ½“ ½“
Hub:	105 mm + 80 mm Höhenverstellung an Schlitten	
Magnetfußgröße:	72 x 190 mm	2 ¾“ x 7 ½“
Magnethaftkraft:	7500 N	1686 lbs
Tool-Force: (auf 10 mm Stahl)	2800 N	630 lbs @ 3/8” Stahl
Tool-Force: (auf 6 mm Stahl)	2300 N	520 lbs @ 2/8” Stahl
Min. Materialstärke:	3 mm	1/8“
Gewicht:	10 kg	22 lbs
Weitere Funktionen:	Sanftanlauf MOTOR NOT AUS Magnetfeldsensor Temperaturkontrolle des Motors Kohlebürstenverschleißkontrolle Schnellwechselaufnahme für Kernbohrer	
Geräuschemission:	92 dB(A) @ 300 mm Abstand vom Motor	
Vibration am Handgriff:	AC=3,5 mm/s² und VC=3,2 mm/s	

Verfügbares Zubehör	**Art.-Nr.**
Transportkasten	02120.K
Kühlmittel ALFRA BIO 4000	21040
Kühlmitteleinrichtung	189412029
Schutzschild	189414052
Bohrfutter mit Weldonschaft bis ∅ 13 mm	18107
Sicherheitsgurt	189490501
Inbusschlüssel 2,5 mm	DIN911-2,5
Inbusschlüssel 4,0 mm	DIN911-4
Inbusschlüssel 6,0 mm	DIN911-6
Spänehaken	189480022

Gerätebeschreibung

Die Magnetkernbohrmaschine kann durch den eingebauten mechanisch schaltbaren Permanentmagneten an ferromagnetischen Werkstücken befestigt werden. Hierfür muss der Hebel des Magneten herunter gedrückt werden und die Sicherheitslasche korrekt einrasten. Über das Bedienfeld mit den großen Tasten kann der Motor ein- und ausgeschaltet werden. Die Maschine verfügt über zwei LED: Die Magnetsensor-LED auf dem Gehäuse zeigt den Betriebszustand des Motors und die Haftkraft des Magneten an. Die Motor-LED auf dem Bedienfeld dient der Kontrolle der Motortemperatur und des Zustandes der Kohlebürsten. Eine sich selbst justierende Schwalbenschwanzführung, an der der Motor befestigt ist, kann über das Drehkreuz in der Höhe verstellt werden. Auf der Rückseite der Maschine befinden sich das Typenschild und eine Befestigungsmöglichkeit für die beigelegten Inbusschlüssel.



A) Antriebsmotor

B) Weldon-Direktaufnahme

C) Schlitten und Stellschrauben zum Justieren auf der Rückseite

D) Magnetfuß

E) Aussparung für Sicherheitsgurt

F) Netzkabel

G) Sicherheitslasche

H) Bedienfeld

I) Hebel für Magneten

J) Drehkreuz

1 – Motor ON

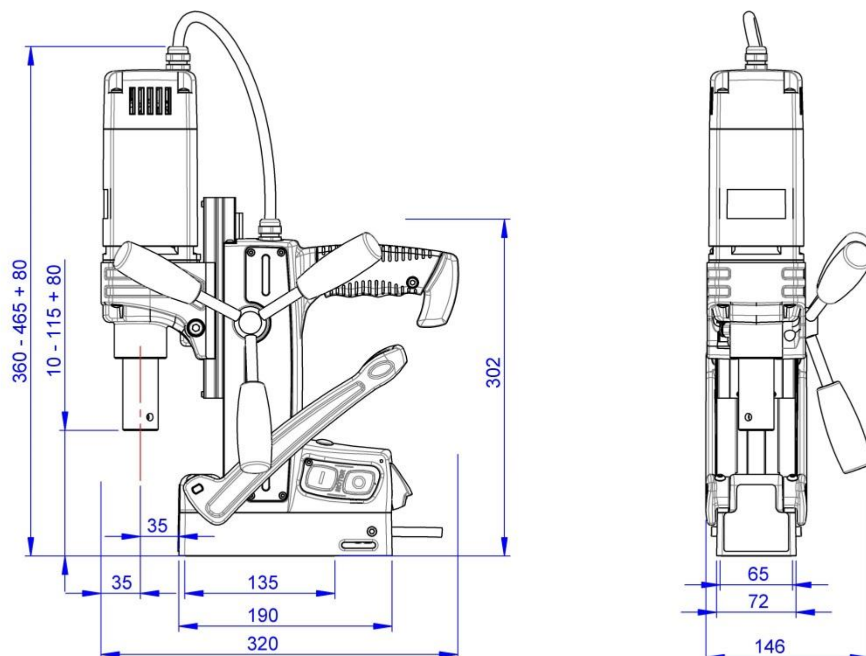
2 – LED für Motorkontrolle

3 – Motor OFF

4 – Magnethebel ON

5 – LED für Magnetfeldsensor

6 – Magnethebel OFF



Inbetriebnahme

Sie erhalten eine vollständig montierte Metallkernbohrmaschine sowie eine detaillierte Bedienungsanleitung. Bitte prüfen Sie bei Erhalt der Ware deren Zustand auf mögliche Transportschäden und den Lieferumfang auf Vollständigkeit. Wenden Sie sich bei Problemen bitte umgehend an den Hersteller.



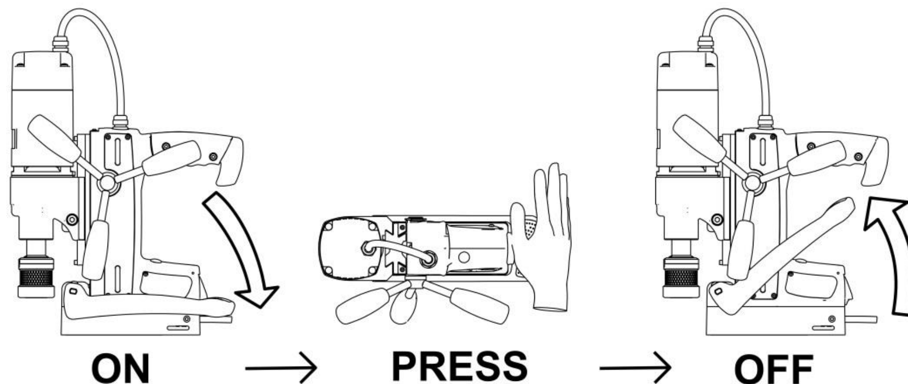
Vor dem ersten Gebrauch unbedingt die Bedienungsanleitung lesen!

1. Zuerst Kabel und Stecker auf Beschädigung prüfen, dann den Netzstecker einstecken.

2. Den Kernbohrer in die Werkzeugaufnahme an der Arbeitsspindel des Motors einsetzen und die feste, positionsgenaue Einspannung des Werkzeugs überprüfen (siehe hinten).

3. Der Hebel befindet sich in einer nach oben gerichteten Stellung und der schaltbare Permanentmagnet ist deaktiviert, sodass Sie die Maschine positionieren können. Eine leichte magnetische Vorspannung erleichtert das Ausrichten der Maschine an senkrechten Wänden oder in Zwangslagen. Bei Arbeiten an Wänden und Decken die Bohreinheit mit dem Sicherheitsgurt sichern.

4. Drücken Sie den Hebel bis zum Anschlag nach unten. Achten Sie darauf, dass die Sicherheitslasche deutlich hörbar einrastet.



5. Sobald die Sensor-LED grün leuchtet oder rot blinkt, können Sie den Motor über das seitliche Bedienfeld durch Betätigen der Taste MOTOR ON aktivieren.

6. Durch Drehen des Drehkreuzes den Motor und den sich drehenden Bohrer langsam zum Werkstück führen. Während des Bohrvorgangs auf ausreichend Kühlung achten.

7. Nach beendetem Bohrvorgang bewegen Sie den Motor durch Drehen des Drehkreuzes nach oben. Deaktivieren Sie den Motor mit der roten Taste MOTOR OFF auf dem Bedienfeld.

8. Nach vollständigem Motorstillstand entfernen Sie die Späne und die restlichen Bohrabfälle.

9. Drücken Sie zum Deaktivieren des Permanentmagneten die schwarze Sicherheitslasche mit dem Handballen nach innen und ziehen Sie den Hebel nach oben.

10. Reinigen Sie abschließend die Magnetunterfläche von Spänen oder sonstigen haftenden Rückständen.

Magnetsensor-LED auf dem Gehäuse

Auf dem Gehäuse der Maschine befindet sich eine Magnetsensor-LED, die den Betriebszustand der Maschine und die Haftung des Magneten anzeigt.

LED aus		Magnet aus Motor aus
LED grün		Magnet an und ausreichende Haftkraft Motor kann beliebig ein-/ausgeschaltet werden
LED rot		Magnet an und sehr geringe Haftkraft; arbeiten Sie nur mit sehr niedrigem Vorschub Motor kann beliebig ein-/ausgeschaltet werden
LED rot		Magnet an und zu geringe Haftkraft Motor kann nicht aktiviert werden bzw. MOTOR NOT AUS





MOTOR NOT AUS

Die Kernbohrmaschine verfügt über eine automatische Notabschaltung des Motors (MOTOR NOT AUS). Wird der Magnet beim Arbeiten mit laufendem Motor z.B. durch Überbelastung, Vibrationen oder andere Ursachen vom ferromagnetischen Untergrund abgedrückt, entsteht ein Luftspalt unter dem Magneten. Sobald sich der Magnet vom Untergrund löst, wird der Motor automatisch deaktiviert und die LED des Magnetsensors leuchtet konstant rot. Der Motor wird jedoch nicht gebremst!

Deaktivieren des Sensors und des automatischen MOTOR NOT AUS



Je nach Ausführung Ihrer Kernbohrmaschine besteht die Möglichkeit, den Sensor und dessen Schutzfunktionen, einschließlich des automatischen MOTOR NOT AUS, kurzzeitig zu deaktivieren.

Sollte die Magnetsensor-LED bei eingeschaltetem Magneten während einer Ihrer Arbeiten dauerhaft rot leuchten, so liegt dies an einem zu schwachen Magnetfeld für den Sensor in der ersten Spule des Magneten.

Um den Sensor und dessen Schutzfunktionen kurzzeitig zu deaktivieren, drücken Sie die Taste MOTOR OFF für 2 Sekunden. Sobald die LED nicht mehr leuchtet, können Sie den Motor einschalten.



Hierbei wird auch die MOTOR-NOT-AUS-Funktion deaktiviert.



Verletzungsgefahr.



Ausschließlich der Anwender ist für einen sachgerechten, sicheren Umgang mit der Kernbohrmaschine verantwortlich.

Nach beendetem Bohrvorgang können Sie den Motor wie gewohnt ausschalten. Die Maschine befindet sich nun wieder im normalen Modus mit Sensorschutzfunktion.

Motor-LED auf dem Bedienfeld

Die Motor-LED auf dem Bedienfeld signalisiert neben dem Betriebszustand des Motors auch dessen Temperatur sowie den Zustand der Kohlebürsten.

LED aus		Motor aus
LED grün	▬▬▬▬▬▬▬▬	Motor an
LED grün	▬ ▬ ▬	Kohlebürsten sind verschlissen und müssen gewechselt werden
LED grün	▬▬ ▬▬	Motorüberhitzung durch Überlast; nach dem Abkühlen kann der Motor wieder aktiviert werden



Kohlenverschleißkontrolle

Die Kernbohrmaschine verfügt über eine integrierte Kohlenverschleißkontrolle, sodass die Motor-LED rot blinkt, sobald die Kohlebürsten durch den mechanischen Abrieb entsprechend verbraucht sind. Ersetzen Sie die Kohlebürsten schnellstmöglich und wechseln Sie immer beide gleichzeitig.
Für einen Wechsel der Kohlebürsten die schwarze Kunststoffkappe oben auf dem Motor entfernen. Zwei neue Kohlen einsetzen, mit der Feder in der Nut spannen und die Zuleitungen verbinden.



Wechseln Sie immer beide Kohlen aus.

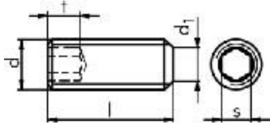


Mangelnde Wartung führt zum Defekt des Motors.

Arbeiten mit Kernbohrern

- Zentrier- und Auswerferstift durch den Kopf des Kernbohrers schieben.
- Kernbohrer mit Weldonschaft, werden mit den Klemmschrauben (DIN 913) auf den beiden Spannflächen festgespannt.







Verletzungsgefahr! Immer Handschuhe tragen da scharfkantig.

- Den Kernbohrer aufsetzen und das Werkstück anbohren bis die ganze Schnittfläche als Kreisring ausgebildet ist.
- Während des Bohrvorgangs sollte der Kernbohrer ständig gekühlt werden. Optimale Kühlung ist durch unsere Kühlmitteleinrichtung mittels Innenkühlung möglich.
- Während des Bohrens den Antriebsmotor nicht abschalten und nach dem Bohrvorgang den Kernbohrer bei laufendem Motor zurückziehen.
- Nach jedem Bohren Späne und Kern entfernen.



Späne mit Spänehaken entfernen. Nicht mit bloßer Hand anfassen. Verletzungsgefahr!

Besonderheiten im Umgang mit schaltbaren Permanentmagneten

Auf der Unterseite der Metallkernbohrmaschine befindet sich die Magnethaftfläche, welche die Haftkraft im aktivierten Zustand über den Magnetfluss erzeugt. Der Magnet lässt sich durch Herunterdrücken des Hebels unabhängig von der Netzspannung aktivieren. Zum Lösen die schwarze Sicherheitslasche mit dem Handballen hineindrücken und den Hebel nach oben ziehen. Die Maschine bleibt auch bei Stromausfall am Werkstück haften.

Materialstärke
Der Magnetfluss des TML-Permanentmagneten benötigt eine Mindestmaterialstärke von 8 mm, um das Werkstück vollständig zu durchfluten. Ist diese Materialstärke nicht gegeben, reduziert sich die maximale Haftkraft in Abhängigkeit von der Materialstärke. Herkömmliche Elektro- oder Permanentmagnete haben ein sehr tief reichendes Magnetfeld, ähnlich der Pfahlwurzel eines Baumes, und benötigen für das Erreichen der maximalen Haftkraft eine hohe Materialstärke von mehr als 25 mm. Das kompakte Magnetfeld der TML-Magneten ähnelt einer Flachwurzel und erreicht die maximale Haftkraft schon bei geringen Materialstärken, sodass auch auf dünnen Blechen ab 3-4 mm mit ausreichender Haftkraft gebohrt werden kann.

Werkstoff
Die Tragfähigkeit der Permanentmagneten wird auf einem S235 Material ermittelt. Stähle mit einem hohen Kohlenstoffanteil oder einer durch Wärmebehandlung geänderten Struktur haben eine geringe Haftkraft. Auch geschäumte oder porenbehaftete Gussbauteile haben eine geringere Haftkraft.

Material	**Magnetkraft in %**
Unlegierter Stahl (0,1-0,3% C - Gehalt)	100
Unlegierter Stahl (0,3-0,5% C - Gehalt)	90-95
Stahlguss	90
Grauguss	45
Nickel	11
Edelstahl, Aluminium, Messing	0

Oberflächenbeschaffenheit
Entsteht ein Luftspalt zwischen dem Magneten und dem Werkstück, verringert dies die Haftkraft. So bilden z.B. auch Farbe, Rost, Zunder, Oberflächenbeschichtungen, Fett oder ähnliche Stoffe einen Abstand, also einen Luftspalt, zwischen Werkstück und dem schaltbaren Magneten und verringern die Haftkraft.

Temperatur
Die in dem Magneten verbauten Hochleistungs-Permanentmagnete verlieren ab einer Temperatur von mehr als 80°C irreversibel ihre magnetischen Eigenschaften, sodass anschließend selbst bei abgekühltem Magneten die volle Haftkraft nie wieder erreicht wird.

Wartung und Inspektion der Magnetkernbohrmaschine

Der Nutzer ist verpflichtet, die Kernbohrmaschine gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung und entsprechend den landesspezifischen Normen und Regeln zu warten und zu pflegen.

Die Wartungsintervalle werden nach der empfohlenen Häufigkeit der Durchführung eingeteilt.



Vor Pflegearbeiten immer zuerst den Netzstecker ziehen, sonst droht Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Einschalten der Maschine.

Vor jeder Benutzung…

- Kernbohrmaschine und Magnetunterfläche visuell auf Beschädigung prüfen
- die Werkstückoberfläche und die Magnetunterfläche reinigen
- die Sperrfunktion der Sicherheitslasche am Hebel kontrollieren
- den korrekten, festen Sitz des Kernbohrers überprüfen
- Anschlussleitungen auf Beschädigungen kontrollieren

Wöchentlich…

- die korrekte Funktion des Bedienhebels und der Sicherheitslasche überprüfen
- den Motorraum von außen mit trockener Druckluft ausblasen
- die Magnetunterfläche auf Kratzer, Druckstellen oder Risse prüfen. Den Magneten bei Bedarf beim Hersteller reparieren lassen
- insbesondere Motor-LED kontrollieren und ggf. Kohlebürsten wechseln

Monatlich…

- Markierungen und Hinweisschilder der Kernbohrmaschine auf Lesbarkeit und Beschädigung prüfen. Bei Bedarf ersetzen.
- alle Gleitflächen reinigen, erneut ölen und die Vorspannung des Schlittens einstellen

Jährlich…

- Getriebeöl oder Getriebefett erneuern

Warten, prüfen und reparieren dürfen nur Elektrofachkräfte nach den im jeweiligen Land gültigen Vorschriften.



Nur Original-ALFRA-Ersatzteile verwenden.



Ersatzteilübersicht am Ende dieser Bedienungsanleitung.

EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim

dass die Metallkernbohrmaschine

ALFRA Rotabest RB 35 SP

folgenden Richtlinien entspricht:

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG
Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): 2004/108/EG
RoHs-Richtlinie: 2011/65/EU

Folgende Normen oder normative Dokumente wurden angewandt:

Maschinenrichtlinie:
EN 12348:2000+A1:2009
EN 61029-1:2009

Niederspannungsrichtlinie:
EN 60204-1:2006+A1:2009
EN 60034-1:2010
EN 60034-5:2001+A1:2007

EMV- Richtlinie:
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2008

RoHs-Richtlinie:
EN 50581:2012

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der Unterlagen:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim

Hockenheim, 22.06.2015

Markus A. Döring
(Geschäftsführer)

Safety instructions

During work with this machine, improper handling and/or poor maintenance result in significant hazards which can lead to destruction of the machine and serious accidents with considerable injuries. Please read these operation instructions closely and observe all safety instructions mentioned therein. Contact the manufacturer if you have any questions.







Always...

- activate the switchable permanent magnet completely
- activate the magnet on metallic, ferromagnetic materials
- use the whole magnetic surface for working
- work on level surfaces
- clean the magnetic surface and keep it clear of dirt, swarf and welding sputter
- set the core drilling machine down gently to prevent damage to the magnetic surface
- secure yourself with a safety belt when drilling on walls or ceilings
- check connection cables for damage
- make sure the mains voltage matches the machine
- follow the instructions in the operating manual
- familiarise new users with the safe use of the machine
- wear safety goggles, safety gloves and ear protection during work
- use safety guard if supplied
- observe local, country-specific guidelines
- store in a dry place







Never...

- work on round or curved objects
- drill several workpieces on top of one another
- modify the core drilling machine or remove signs
- use the core drilling machine when damaged or when parts are missing
- strain or damage the underside of the magnet through heavy impact or blows
- use the core drilling machine without having been properly instructed
- operate the machine without having read and understood the complete operating manual
- use the core drilling machine to support, lift or transport persons or loads
- carry out electric welding work on the workpiece at the same time as using the core drilling machine
- store or operate the core drilling machine at temperatures above 50°C (122°F)
- leave the machine hanging unsupervised
- allow the machine to come into contact with corrosive materials



People with cardiac pacemakers or other medical appliances may only use the lifting magnet following approval by their physician.

Proper use

This magnetic core drilling machine with switchable magnetic clamp is intended for drilling with core or solid drills on ferromagnetic workpieces. It may only be used in a dry environment which is protected from the weather. The machine may be used horizontally, vertically or overhead.

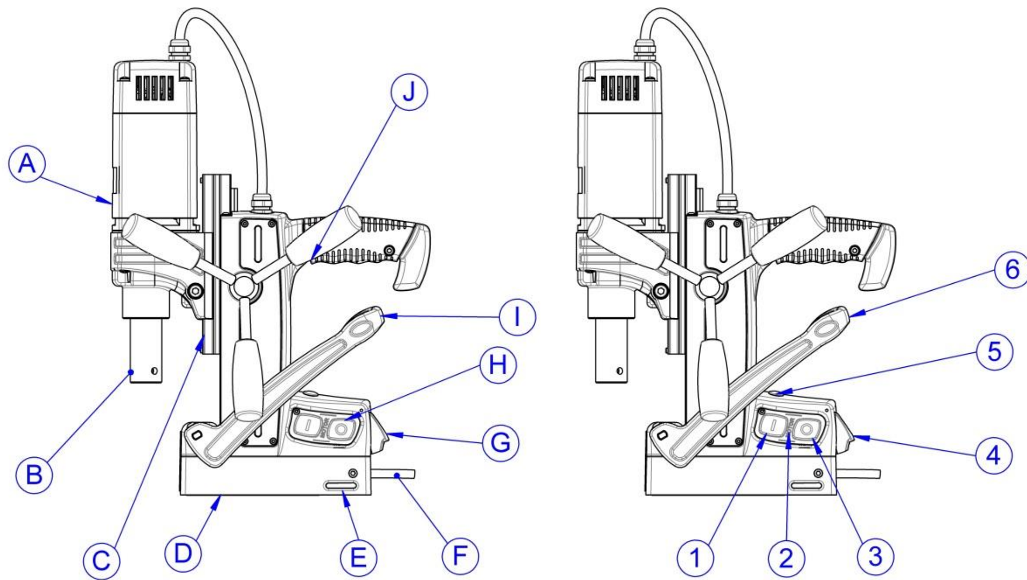
Technical data

Prod.-no.:	18801.WD	
Designation:	Rotabest RB 35 SP	
Power consumption:	1100 Watt	
On-load speed:	450 rpm	
Tool holder:	¾"; 19 mm Weldon	
Voltage: (according to type plate)	230 V 50/60 Hz	110V 50/60Hz
Max. drilling Ø in steel - Core drill: - Twist drill:	 12 - 35 mm up to Ø13 mm DIN 338	 ½“– 1 ½“ ½“
Stroke:	105 mm + 80 mm height adjustment at slide	
Size of magnetic base:	72 x 190 mm	2 ¾“ x 7 ½“
Magnetic holding force:	7500 N	1686 lbs
Tool force: (on 10 mm steel)	2800 N	630 lbs @ 3/8” Stahl
Tool-Force: (on 6 mm steel)	2300 N	520 lbs @ 2/8” Stahl
Min. material thickness:	3 mm	1/8“
Weight:	10 kg	22 lbs
Further functions:	Smooth start MOTOR EMERGENCY STOP Magnetic field sensor Motor temperature control Carbon brush wear control Quick-change tool holder for core drill	
Noise emission:	92 dB(A) @ 300 mm distance from the motor	
Vibration on the handle:	AC=3.5 mm/s² and VC=3.2 mm/s	

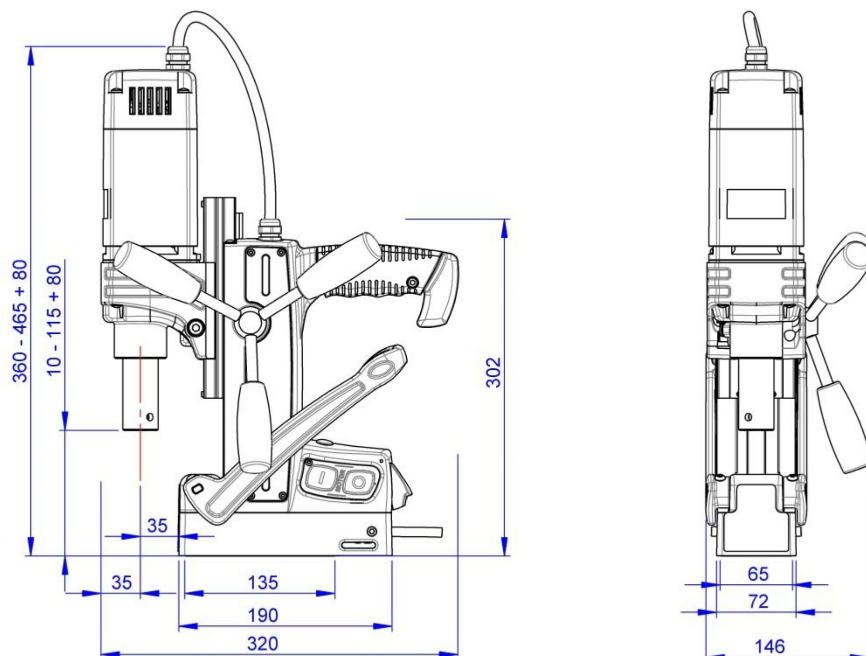
Available accessories	**Prod.-no.**
Carrying case	02120.K
Coolant ALFRA BIO 4000	21040
Coolant equipment	189412029
Safety guard	189414052
Chuck with Weldon shank up to ∅ 13 mm	18107
Safety belt	189490501
Allen key 2.5 mm	DIN911-2,5
Allen key 4.0 mm	DIN911-4
Allen key 6.0 mm	DIN911-6
Swarf hook	189480022

Device description

The magnetic core drilling machine can be attached to ferromagnetic workpieces using the installed mechanically switchable permanent magnet. For this purpose, the magnetic lever must be pressed downwards and the safety tab must latch into place correctly. The motor can be switched on and off using the large keys on the operator panel. The machine is equipped with two LEDs: The magnet sensor LED on the housing indicates the operating state of the motor and the magnet's holding force. The motor LED on the operating panel is used to control the temperature of the motor and the state of the carbon brushes. A self-adjusting dovetail guide which the motor is attached to can be vertically adjusted using the star handle. The type plate and an attachment possibility for the Allen keys included can be found on the back of the machine.



A) Drive motor	G) Safety tab	1 – Motor ON
B) Weldon direct change tool holder	H) Operating panel	2 – LED for motor control
C) Slide and setting screws for adjustment on the back	I) Lever for magnet	3 – Motor OFF
D) Magnetic base	J) Star handle	4 – Magnetic lever ON
E) Recess for safety belt		5 – LED for magnetic field sensor
F) Mains cable		6 – Magnetic lever OFF



Start-up

You receive a completely assembled magnetic core drilling machine and detailed operating manual. Please check the condition of the goods on receipt for any transport damage, and make sure the delivery is complete. Otherwise contact the manufacturer immediately.



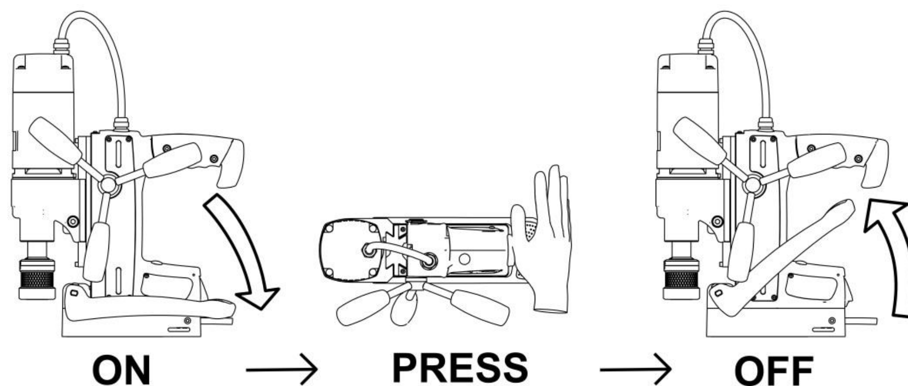
Always read the operating manual before using the device for the first time!

1. First, check the cable and plug for damage, then insert the plug in the mains socket.

2. Insert the core drill in the tool holder on the working spindle of the motor and check the stable, exactly positioned clamping of the tool (see back).

3. The lever is pointing upwards and the switchable permanent magnet is deactivated so that you can position the machine. A slight magnetic pre-tension helps with alignment of the machine on vertical walls or for overhead work. Secure the drilling unit using the safety belt when working on walls and ceilings.

4. Press the lever down as far as it will go. Make sure that the safety tab audibly latches into place.



5. As soon as the sensor LED lights up green or flashes red, activate the motor by pressing the MOTOR ON key on the operating panel at the side.

6. Turn the star handle to lower the motor and the rotating drill slowly to the workpiece. Ensure sufficient cooling during the drilling process.

7. When you have finished drilling, move the motor upwards by turning the star handle. Deactivate the motor by pressing the MOTOR OFF key on the operating panel.

8. Once the motor has come to a complete standstill, remove swarf and other drilling waste.

9. To deactivate the permanent magnet, press the black safety tab inwards using the ball of your hand and lift the lever up.

10. Then clean the underside of the magnet of swarf or any other residue stuck to it.

Magnet sensor LED on the housing

A magnet sensor LED showing the state of the machine and the adhesive force of the magnet is situated on the housing of the drilling machine.

LED off		Magnet off Motor off
LED green		Magnet on and sufficient holding force Motor can be switched on/off as required
LED red		Magnet on and very low holding force ; work only with very low feed Motor can be switched on/off as required
LED red		Magnet on and insufficient holding force Motor cannot be activated or MOTOR EMERGENCY STOP





MOTOR EMERGENCY STOP

The core drilling machine has an automatic emergency deactivation for the motor (MOTOR EMERGENCY STOP). If the magnet is lifted off the ferromagnetic surface by excess load, vibration or any other cause during work with the motor running, an air gap occurs underneath the magnet. As soon as the magnet is no longer touching the surface, the motor is automatically deactivated and the magnet sensor LED lights up red constantly.
The motor though will not be slowed down!

Deactivating the sensor and the automatic MOTOR EMERGENCY STOP



Depending on your core drilling machine model, it is possible to deactivate the sensor and its safety functions such as MOTOR EMERGENCY STOP briefly.

If the signal LED should be lit red permanently with the magnet switched on during one of your applications, this is due to the magnetic field for the sensor being too weak in the first coil of the magnet.

Press the MOTOR-OFF key for 2 seconds in order to deactivate the sensor and its protective functions briefly.
As soon as the LED is no longer lit, you can switch the motor on.



The MOTOR EMERGENCY STOP function is also deactivated.



Risk of injury.



The user bears sole responsibility for the proper, safe handling of the core drilling machine.

After completion of the drilling process, turn off the motor as usual. The machine is now back in normal mode with its sensor safety function.

Motor LED on the operating panel

The LED on the operating panel signals the state of the motor along with its temperature and the state of the carbon brushes.

LED off		Motor off
LED green		Motor on
LED green		Carbon brushes are worn and must be replaced
LED green		Motor overheated due to excess load The motor can be activated again after it has cooled off



Carbon brush wear control

The core drilling machine has an integrated carbon brush wear control feature, so that the motor LED flashes red as soon as the carbon brushes have been worn down to a certain level by mechanical abrasion. Replace the carbon brushes as soon as possible and always both at the same time.
In order to replace the carbon brushes, remove the black plastic cap on the top of the motor. Insert two new brushes, clamp in the groove with the spring and connect the supply cables.



Always replace both carbon brushes.

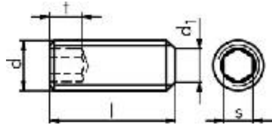


Poor maintenance leads to a defective motor.

Working with core drills

- Push the centring and ejecting pin through the core drill head.
- Core drills with Weldon shank are tightened with clamping screws (DIN 913) on both clamping surfaces.







Risk of injury! Always wear gloves since the edges are sharp.

- Set the core drill on the workpiece and start drilling until the whole cutting area is marked as a circular ring.
- The core drill should be cooled constantly during the drilling process. Optimum cooling is possible through our coolant equipment using inner cooling.
- Do not switch the drive motor off during drilling, and after the drilling process pull the core drill back with the motor still running.
- Remove swarf and core after every drilling process.



Use a swarf key to remove the swarf. Do not touch with your bare hands. Risk of injury!

Special information on handling switchable permanent magnets

The magnetic surface is located on the underside of the magnetic core drilling machine and generates the magnetic holding force through magnetic flux when activated. The magnet can be activated independently of the mains voltage by pressing the lever down. For the magnet to be released, the black safety tab must be pushed by using the ball of your hand and the lever pulled upwards. The machine remains attached to the workpiece even in the event of a power failure.

Material thickness
The magnetic flux of the TML permanent magnet requires a minimum material thickness of 8 mm to flow completely through the workpiece. If this material thickness is not given, the maximum holding force is reduced in accordance with the material thickness. Conventional electric or permanent magnets have a deeply penetrating magnetic field similar to tree tap roots, and require a large material thickness of more than 25 mm to achieve the maximum holding force. The compact magnetic field of the TML magnets is similar to a shallow root and achieves maximum holding force even with small material thicknesses, so that drilling can be done with sufficient holding force even on thin sheets from only 3–4 mm thick.

Material
The load-bearing capacity of the permanent magnets is determined using an S235 material. Steels with a high carbon content or whose structure has been changed by heat treatment have a low holding force. Foamed or pore-flawed cast parts also have a lower holding force.

Material	Magnetic force in %
Non-alloyed steel (0.1-0.3% C content)	100
Non-alloyed steel (0.3-0.5% C content)	90-95
Cast steel	90
Grey cast iron	45
Nickel	11
Stainless steel, aluminium, brass	0

Surface quality
If a kind of “air gap” is produced between the magnet and the workpiece, this reduces the holding force. In the same way, paint, rust, scale, surface coatings, grease or similar substances all form an air gap between the workpiece and the switchable magnet, reducing the holding force.

Temperature
The high-power permanent magnets installed in the magnet irreversibly lose their magnetic properties from a temperature of more than 80°C, so that the full holding force is never reached again even after the magnets have cooled down.

Maintenance and inspection of the magnetic core drilling machine

The user is obliged to maintain and service the core drilling machine in compliance with the specifications in the operating manual and according to the country-specific standards and regulations.

The maintenance intervals are classified according to the frequency with which the maintenance should be carried out.



Always disconnect the machine from the mains before any maintenance operation, otherwise there is a risk of injury due to unintentional machine switch-on.

Before every use...

- inspect the core drilling machine and underside of the magnet for visible signs of damage
- clean the surface of the workpiece and the underside of the magnet
- check the blocking function of the safety tab on the lever
- check the correct, firm fit of the core drill
- check connection cables for damage

Weekly...

- check that the operating lever and safety tab are working properly
- use dry compressed air to blow the motor compartment out from the outside
- check the underside of the magnet for scratches, pressure points or cracks. Have the magnet repaired by the manufacturer if necessary
- in particular, consider the motor LED and change the carbon brushes if necessary

Monthly...

- check the markings and labelling on the core drilling machine for legibility and damage. Replace them if necessary
- clean all the sliding surfaces regularly, re-lubricate them and set the pre-tension of the slide

Annually...

- replace the gear oil or gear grease

Maintenance, testing and repair work may only be carried out by qualified electricians according to the regulations valid in the respective country.



Only use genuine ALFRA spare parts.



An overview of spare parts can be found at the end of this operating manual.

EC Declaration of conformity

Herewith we,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim

declare that the metal core drilling machine

ALFRA Rotabest RB 35SP

corresponds to the following directives:

Machinery Directive: 2006/42/EC
Low Voltage Directive: 2006/95/EC
Electro-magnetic compatibility (EMC): 2004/108/EC
RoHs Directive: 2011/65/EU

Following directives or normative documents were applied:

Machinery Directive:
EN 12348:2000+A1:2009
EN 61029-1:2009

Low Voltage Directive:
EN 60204-1:2006+A1:2009
EN 60034-1:2010
EN 60034-5:2001+A1:2007

EMC Directive:
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2008

RoHs Directive:
EN 50581:2012

Authorized for the compilation of the documents:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim, Germany

Hockenheim, 22.06.2015

Markus A. Döring
(Managing Director)

Consignes de sécurité

Des risques considérables peuvent se produire sur la machine à cause d'une manipulation non conforme et / ou d'une mauvaise maintenance et entraîner une destruction de la machine ainsi que des dommages corporels graves. Veuillez lire le présent manuel d'utilisation attentivement et suivre toutes les consignes de sécurité qui y sont mentionnées. Contactez le fabricant en cas de questions.







Toujours…

- activer complètement l'aimant permanent commutable
- activer l'aimant sur les matériaux métalliques et ferromagnétiques
- utiliser toute la surface de l'aimant pendant les travaux
- travailler sur des surfaces planes
- nettoyer la surface magnétique et enlever les poussières, les copeaux et les particules de soudure
- déposer doucement la perceuse à socle magnétique pour éviter les dommages sur la surface magnétique
- sécuriser avec la courroie de sécurité lors du perçage sur les cloisons ou les plafonds
- vérifier que les conduites de raccordement ne présentent pas de dommages
- choisir une tension réseau adaptée à la machine
- suivre les instructions du manuel d'utilisation
- instruire les nouveaux utilisateurs sur un usage sûr de la machine
- travailler avec des lunettes de protection, des gants de protection et un casque
- utiliser la grille protectrice si elle fait partie de la livraison
- respecter les directives locales spécifiques au pays
- stocker dans un endroit sec







Ne jamais…

- travailler sur des objets ronds ou incurvés
- percer sur plusieurs pièces superposées
- effectuer des modifications sur la perceuse à socle magnétique ou retirer des panneaux indicateurs
- utiliser la perceuse si elle est endommagée ou si des pièces sont manquantes
- donner des coups ou des chocs forts ou endommager la partie inférieure de l'aimant
- utiliser la perceuse à socle magnétique sans avoir eu des instructions adéquates
- utiliser l'appareil sans avoir lu et compris la totalité du manuel d'utilisation
- utiliser la perceuse à socle magnétique pour porter, soulever ou transporter des personnes ou des charges
- effectuer simultanément des travaux de soudure sur la pièce de la perceuse à socle magnétique
- entreposer ou mettre en service la perceuse à des températures supérieures à 50°C (122°F)
- suspendre la machine sans surveillance
- entrer en contact avec des substances irritantes



Les personnes avec un stimulateur cardiaque ou d'autres appareils médicaux doivent utiliser l'aimant de levage de charge uniquement après le consentement préalable d'un médecin !

Utilisation conforme à l'usage prévu

Cette perceuse à socle magnétique avec aimant commutable de levage est destinée au perçage avec des fraises à carotter et des forets hélicoïdaux sur des pièces ferromagnétiques. L'utilisation s'effectue exclusivement dans un environnement sec et protégé des intempéries. La machine peut être utilisée à l'horizontale, à la verticale ou pour les travaux au-dessus de la tête.

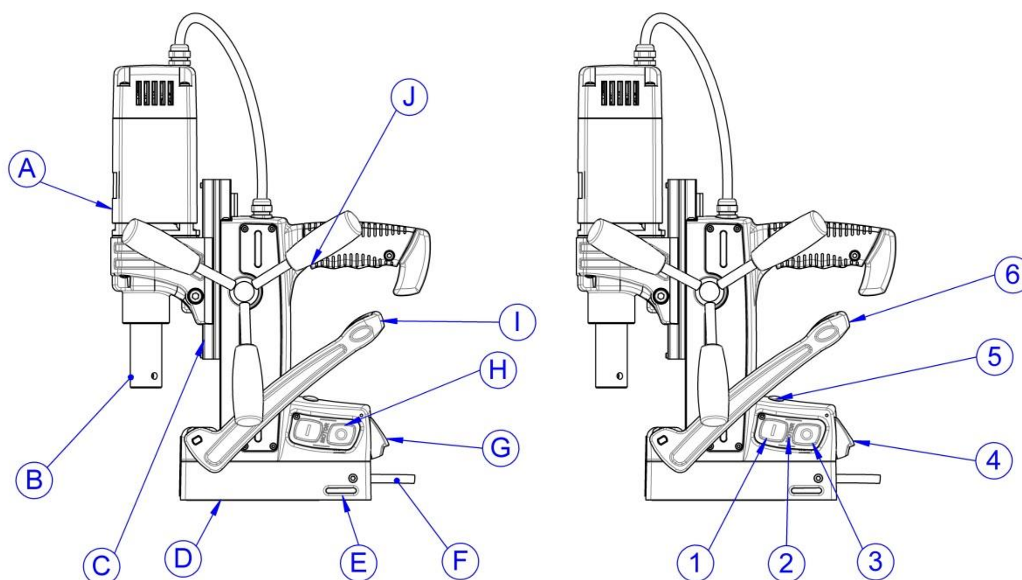
Données techniques

N° art. :	18801.WD	
Désignation :	Rotabest RB 35 SP	
Puissance absorbée :	1100 watts	
Rotation en charge :	450 ^{1}-min	
Prise d'outil :	¾“ ; 19 mm Weldon	
Tension : (selon la plaque signalétique)	230 V 50/60 Hz	110V 50/60Hz
Ø max. de perçage dans l'acier		
- Fraise à carotter :	12 - 35 mm	½“ – 1 ½“
- Foret hélicoïdal :	bis Ø13 mm DIN 338	½“
Course :	105 mm + 80 mm réglage en hauteur sur le glissoir	
Taille du socle magnétique :	72 x 190 mm	2 ¾“ x 7 ½“
Force magnétique :	7500 N	1686 lbs
Puissance de l'outil : (sur 10 mm d'acier)	2800 N	630 lbs @ 3/8” acier
Puissance de l'outil : (sur 6 mm d'acier)	2300 N	520 lbs @ 2/8” acier
Épaisseur min. de matériau :	3 mm	1/8“
Poids :	10 kg	22 lbs
Autres fonctions :	Démarrage en douceur MOTEUR ARRET D'URGENCE Capteur du champ magnétique Contrôle de la température du moteur Contrôle de l'usure des charbons Porte-outil de serrage rapide pour les fraises à carotter	
Émission de bruits :	92 dB(A) @ 300 mm de distance par rapport au moteur	
Vibration sur la poignée :	AC=3,5 mm/s² et VC=3,2 mm/s	

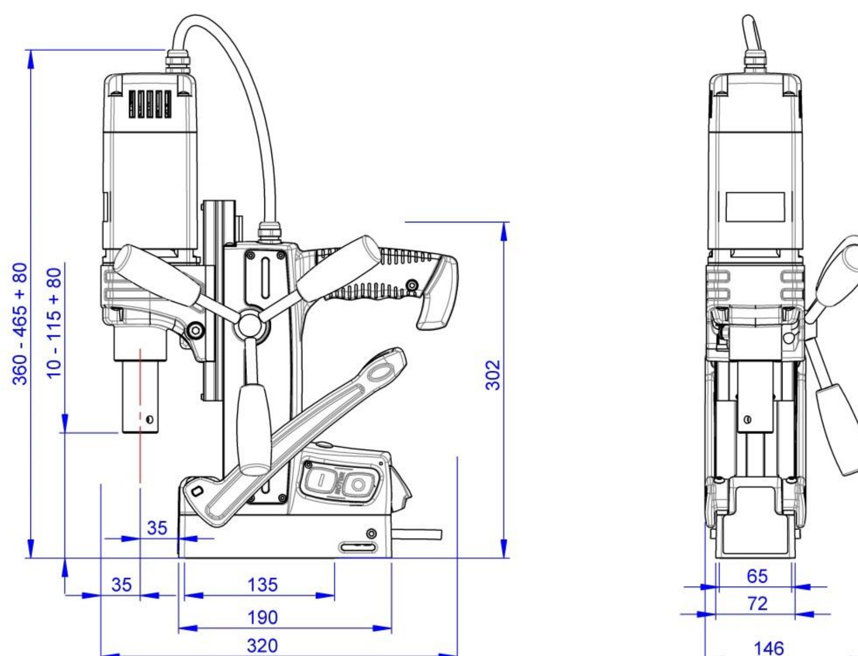
Accessoires disponibles	**N° art.**
Coffret de transport	02120.K
Réfrigérant ALFRA BIO 4000	21040
Dispositif de refroidissement	189412029
Grille protectrice pour les copeaux	189414052
Mandrin avec tige Weldon jusqu'à ∅ 13 mm	18107
Courroie de sécurité	189490501
Clé pour vis à 6 pans creux 2,5 mm	DIN911-2,5
Clé pour vis à 6 pans creux 4,0 mm	DIN911-4
Clé pour vis à 6 pans creux 6,0 mm	DIN911-6
Crochet pour copeaux	189480022

Description de l'appareil

La perceuse à socle magnétique peut être fixée sur des pièces ferromagnétiques en utilisant l’aimant permanent commutable installé dans la machine. Pour fixer la perceuse le levier de l'aimant doit être enfoncé et la languette de sécurité doit être correctement enclenchée. Le moteur peut être allumé ou éteint par le tableau de commande équipé de grandes touches. La perceuse est équipée de deux LED : La LED du capteur magnétique sur la carcasse indique l'état de fonctionnement du moteur et l'adhérence de l'aimant. La LED du moteur sur le tableau de commande sert à contrôler la température du moteur et l’état des charbons. Un guidage en queue d'aronde auto-ajusté sur lequel le moteur est fixé peut être réglé en hauteur avec le tourniquet. Sur le revers de la machine se trouvent la plaque signalétique et une possibilité de fixation pour les clés pour vis 6 pans jointes.



A) Moteur d'entraînement	G) Languette de sécurité	1 – Moteur ON
B) Porte-outil direct Weldon	H) Panneau de commande	2 – LED pour contrôle du moteur
C) Glissoir et vis de réglage pour un ajustement sur le revers	I) Levier pour aimants	3 – Moteur OFF
D) Socle magnétique	J) Tourniquet	4 – Levier magnétique ON
E) Évidement pour la courroie de sécurité		5 – LED pour capteur de champ magnétique
F) Câble réseau		6 – Levier magnétique OFF



Mise en service

Vous recevez une perceuse à socle magnétique complètement assemblée et un manuel d'utilisation détaillé. Veuillez contrôler l'état de la marchandise sur des éventuels dommages dus au transport et le contenu exhaustif de la commande dès réception de la marchandise. Contactez immédiatement le fabricant en cas de problème.



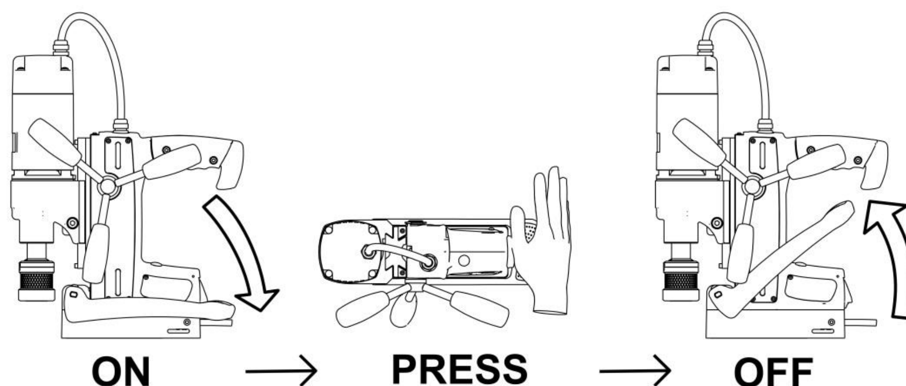
Lire impérativement le manuel d'utilisation avant la première utilisation !

1. Vérifier tout d'abord si les câbles et les connecteurs sont endommagés et brancher le connecteur réseau.

2. Placer la fraise à carotter dans le porte-outil sur la broche de travail du moteur et vérifier le serrage correctement positionné de l'outil (cf. à l'arrière).

3. Le levier se trouve dans une position orientée vers le haut et l'aimant permanent commutable est désactivé de sorte que vous pouvez positionner la machine. Une légère tension préalable magnétique aide au réglage de la machine sur les cloisons verticales ou en positions de force. Lors des travaux sur les cloisons et les plafonds, sécuriser l'unité de forage avec la courroie de sécurité.

4. Enfoncer le levier jusqu'en butée vers le bas et veiller à ce que la languette de sécurité s'enclenche de manière audible.



5. Dès que la LED du capteur s'allume en vert ou clignote rouge, vous pouvez activer le moteur via le tableau de commande latéral en appuyant sur la touche MOTEUR ON.

6. En tournant le tourniquet, déplacer lentement le moteur et la fraise en rotation vers la pièce à usiner. Pendant le perçage, veiller à une aération suffisante.

7. Une fois le perçage terminé, déplacez le moteur vers le haut en tournant le tourniquet. Désactivez-le en appuyant sur la touche rouge MOTEUR OFF sur le tableau de commande.

8. Après l'arrêt complet du moteur, retirez les copeaux et les résidus de perçage.

9. Enfoncez la languette de sécurité noire pour désactiver l'aimant permanent avec la paume de la main vers l'intérieur et soulevez le levier.

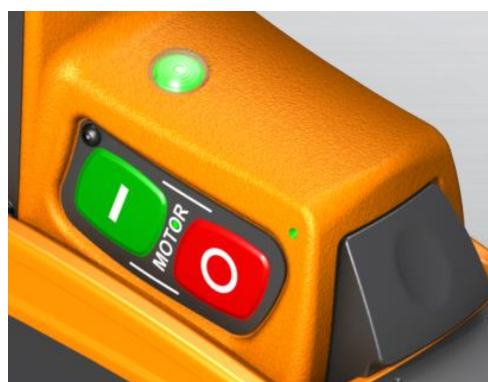
10. Pour terminer, débarrasser la surface inférieure de l'aimant des copeaux et autres résidus y adhérant.

LED du capteur magnétique sur la carcasse

La LED du capteur magnétique située sur la carcasse de la perceuse indique l'état de la machine ainsi que l'adhérence de l'aimant.

LED éteinte		Aimant éteint Moteur éteint
LED verte		Aimant activé et adhérence suffisante Le moteur peut au choix être allumé/éteint
LED rouge		Aimant activé et adhérence très faible Travaillez uniquement avec une avance très faible Le moteur peut au choix être allumé/éteint
LED rouge		Aimant activé et adhérence trop faible Le moteur ne peut pas être activé ou MOTEUR ARRET D'URGENCE





MOTEUR ARRET D'URGENCE

La perceuse à socle magnétique est équipée d'une désactivation automatique du moteur (MOTEUR ARRET D'URGENCE). Si l'aimant est éjecté du fond ferromagnétique à cause d'une pression excédentaire, de vibrations ou d'autres facteurs un entrefer se forme sous l'aimant. Si l'aimant se détache du fond, le moteur est automatiquement désactivé et la LED du capteur magnétique s'allume en permanence en rouge.
Le moteur n'est toutefois pas freiné !

Désactivation du capteur et du MOTEUR ARRET D'URGENCE automatique



Selon la version de votre perceuse magnétique, il existe la possibilité de désactiver pour un bref instant le capteur et ses fonctions de protection ainsi que le MOTEUR ARRET D'URGENCE.

Si la LED capteur s'allume pendant l'une de vos utilisations alors que l'aimant est en marche, cela signifie que le champ magnétique ou se place la machine est trop faible pour le capteur dans la première bobine de l'aimant.

Afin de désactiver le capteur et ses fonctions de protection l'espace d'un bref instant, appuyez pendant deux secondes sur la touche MOTEUR Off. Dès que la LED du capteur ne s'allume plus, remettez le moteur en marche.



Dans ce cas-là, la fonction Moteur Arret D’Urgence sera également désactivée.



Risque de blessures.



L’utilisateur est le seul responsable d'une manipulation conforme et sécurisée de la perceuse à socle magnétique.

Après avoir effectué votre perçage arrêtez le moteur comme indiqué. Les fonctions de protection sont automatiquement ré-désactivées et la perceuse est en mode normal.

LED du moteur sur le tableau de commande

La LED du moteur située sur le tableau de commande signale l'état et la température du moteur ainsi que l’état des charbons.

LED éteinte		Moteur éteint
LED verte		Moteur allumé
LED verte		Les charbons sont usés et doivent être remplacés
LED verte		Surchauffe du moteur par une surcharge Après refroidissement, le moteur peut être réactivé



Contrôle d'usure des charbons

La perceuse à socle magnétique est équipée d'un contrôle d'usure des charbons. Ainsi, la LED du moteur clignote en rouge dès que les charbons sont usés par un frottement mécanique. Remplacez toujours les deux charbons en même temps et remplacez-les le plus rapidement possible.
Retirer le cache en plastique noir sur le moteur pour remplacer les charbons. Placez les deux nouveaux charbons, serrer avec le ressort dans la rainure et raccorder les conduites d'alimentation.



Remplacez toujours les deux charbons.

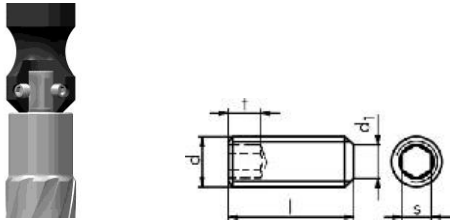


Une maintenance insuffisante entraîne un endommagement du moteur.

Pour des travaux avec les fraises à carotter

- Insérez le pointeau de centrage et d’éjection par la tête de la fraise.
- Les fraises à tige Weldon sont fixées avec des vis (DIN 913) sur les deux surfaces plates prévues à cet effet.

.





Risque de blessures ! Toujours porter des gants car les arêtes sont tranchantes.

- Placer la fraise et percer la pièce à usiner jusqu'à ce que la surface de coupe complète forme une bague circulaire.
- La fraise doit être refroidie en permanence pendant le perçage. Un refroidissement optimal est possible par notre dispositif de refroidissement par l'intérieur.
- Ne pas arrêter le moteur d'entraînement pendant le perçage et retirer la fraise après le perçage avec moteur tournant.
- Éliminer les copeaux et la fraise.



Retirer les copeaux avec un crochet pour copeaux. Ne pas toucher avec la main, risque de blessures !

Particularités lors de la manipulation des aimants permanents commutables

La surface adhérente de l'aimant se trouve sur la face inférieure de la perceuse et produit l'adhérence par le flux magnétique lorsque l'aimant est activé. Celui peut être activé indépendamment de la tension réseau en abaissant le levier. Pour le détacher, il faut enfoncer la languette de sécurité noire avec la paume de la main et soulever le levier. La machine continue à adhérer à la pièce à usiner même en cas de panne d'électricité.

Épaisseur du matériau
Le flux magnétique de l'aimant permanent TML requiert une épaisseur minimale de matériau d'environ 8 mm pour pouvoir traverser complètement la pièce. Si l'épaisseur du matériau est inférieure, l'adhérence maximale se réduit en fonction de l'épaisseur du matériau. Les aimants électriques ou permanents conventionnelles ont un champ magnétique très profond similaire à la racine pivotante d'un arbre et requièrent une épaisseur de matériau supérieur à 25 mm pour obtenir une adhérence maximale. Le champ magnétique compact de l'aimant TML est similaire à une racine plate et atteint déjà une adhérence maximale même avec des épaisseurs fines de matériau de sorte qu'un perçage sur des tôles fines de 3 à 4 mm est possible avec une adhérence suffisante.

Matériau
La force portante des aimants permanents est déterminée par un matériau S235. Les aciers avec une forte teneur en carbone ou une structure modifiée par un traitement thermique ont une adhérence faible. Les pièces coulées expansées ou poreuses ont une faible adhérence.

Matériau	Force magnétique en %
Acier non allié (0,1-0,3% teneur C)	100
Acier non allié (0,3-0,5% teneur C)	90-95
Acier coulé	90
Fonte grise	45
Nickel	11
Acier, aluminium, laiton	0

Qualité de la surface
Si une sorte d'entrefer se créé entre l'aimant et la pièce à usiner, la force d'adhérence se réduit. La couleur, la rouille, la calamine, les revêtements en surface, la graisse ou les autres matériaux similaires forment une distance, plus précisément un entrefer entre la pièce et l'aimant permanent commutable et réduisent la force d'adhérence.

Température
Les aimants permanents à haute performance intégrés dans l'aimant perdent irréversiblement leurs propriétés magnétiques à partir d'une température de plus de 80°C, et même lorsque les aimants sont refroidis, ils n'obtiennent plus jamais leur adhérence maximale.

Maintenance et contrôle de la perceuse à socle magnétique

L'utilisateur s'engage à entretenir et contrôler la perceuse conformément aux indications du manuel d'utilisation et conformément aux normes et règlements spécifiques au pays.

Les intervalles de maintenance sont répartis selon la fréquence recommandée à effectuer.



Avant d'effectuer les travaux de révision, toujours débrancher la fiche pour éviter un risque de blessures par démarrage intempestif de la machine.

Avant chaque utilisation…

- contrôler visuellement si la perceuse et la surface inférieure de l'aimant présentent des dommages
- nettoyer la surface de la pièce à usiner et la surface inférieure de l'aimant
- contrôler la fonction de blocage de la languette de sécurité située sur le levier
- vérifier la bonne fixation de la fraise à carotter
- contrôler si les conduites de raccordement présentent des dommages

Une fois par semaine…

- vérifier la bonne fonction du levier de commande et de la languette de sécurité
- souffler de l'air comprimé sec par l'extérieur dans le compartiment moteur
- contrôler si la surface inférieure de l'aimant présente des rayures, des endroits de compression ou des fissures et faire réparer l'aimant par le fabricant.
- faire attention à la LED du moteur et remplacer les charbons

Une fois par mois…

- contrôler si les marquages et l'inscription sur la perceuse sont lisibles et ne présentent pas de dommages et remplacer si nécessaire
- nettoyer régulièrement toutes les surfaces lisses, huiler de nouveau et régler la tension préalable du glissoir

Une fois par an…

- remplacer l'huile de transmission ou la graisse

Seuls les électriciens sont habilités à entretenir, vérifier et réparer l'appareil conformément aux prescriptions légales en vigueur dans le pays.



Utiliser uniquement les pièces de rechange d'origine ALFRA.



Nomenclature des pièces de rechange à la fin du présent manuel d'utilisation.

Déclaration CE de conformité

Nous,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
D - 68766 Hockenheim

déclarons que la perceuse à socle magnétique

ALFRA Rotabest RB 35SP

est conforme aux directives ci-après :

Directive sur les machines : 2006/42/CE
Directive « Basse tension » : 2006/95/CE
Compatibilité électromagnétique (CEM) : 2004/108/CE
Directive RoHs: 2011/65/UE

Les normes suivantes ou les documents normatifs ont été appliqués :

Directive sur les machines:
EN 12348:2000+A1:2009
EN 61029-1:2009

Directive « Basse tension »:
EN 60204-1:2006+A1:2009
EN 60034-1:2010
EN 60034-5:2001+A1:2007

Compatibilité électromagnétique:
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2008

Directive RoHs:
EN 50581:2012

Autorisé pour l'élaboration des documents:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim, Allemagne

Hockenheim, 22.06.2015

Markus A. Döring
(Directeur général)

Indicaciones de seguridad

Al trabajar con esta máquina se generan, ante una manipulación indebida y / o mantenimiento deficiente, considerables peligros que pueden conducir a graves accidentes con considerables lesiones físicas y deterioro de la máquina. Por favor, Lea con atención este manual de instrucciones y observe todas las advertencias de seguridad. Póngase en contacto con el fabricante en caso de dudas.



Siempre…



- activar completamente el imán permanente conmutable
- activar los imanes sobre materiales metálicos ferromagnéticos
- al trabajar, utilizar la superficie del imán completa
- trabajar sobre superficies planas



- limpiar la superficie magnética y liberarla de suciedad, virutas y perlas de soldadura
- depositar la perforadora sacanúcleos suavemente para evitar daños de la superficie magnética
- al perforar en paredes o techos asegurarla con la correa de seguridad
- comprobar la presencia de daños en los conductores de conexión.



- seleccionar la tensión de red adecuadamente para la máquina.
- seguir las indicaciones del manual de instrucciones
- instruir a nuevos usuarios sobre el uso seguro de la máquina



- trabajar con gafas de protección, guantes de protección y protección auditiva
- utilizar el escuodo de protección si incluidos en la entrega
- seguir las directrices locales y específicas del país
- almacenar en lugar seco



Jamás…



- trabajar sobre objetos redondos o abombados
- perforar sobre varias piezas superpuestas
- modificar la perforadora sacanúcleos o quitar carteles indicadores
- emplear la perforadora sacanúcleos con daños o piezas faltantes



- cargar o dañar la parte inferior del imán con golpes intensos o impactos
- utilizar la perforadora sacanúcleos sin instrucciones profesionales
- utilizar sin haber leído y comprendido completamente este manual de instrucciones
- emplear la perforadora sacanúcleos para soportar, elevar o transportar personas o cargas



- realizar simultáneamente trabajos de soldadura eléctrica en la pieza de la perforadora sacanúcleos
- almacenar u operar la perforadora sacanúcleos a temperaturas superiores a 50 ºC (122 ºF)
- dejar la máquina suspendida sin vigilancia.
- poner en contacto con productos corrosivos





¡Personas con marcapasos cardíacos u otros aparatos medicinales solo pueden utilizar el imán de elevación de cargas con consentimiento de un médico!

Uso conforme al empleo previsto

Este dispositivo, una perforadora sacanúcleos magnética con imanes de adherencia conmutables está determinada para la perforación con brocas macizas o para núcleos de piezas ferromagnéticas. El empleo se realiza exclusivamente en entornos secos protegidos de la intemperie. El dispositivo permite ser empleado horizontal, vertical y sobre cabeza.

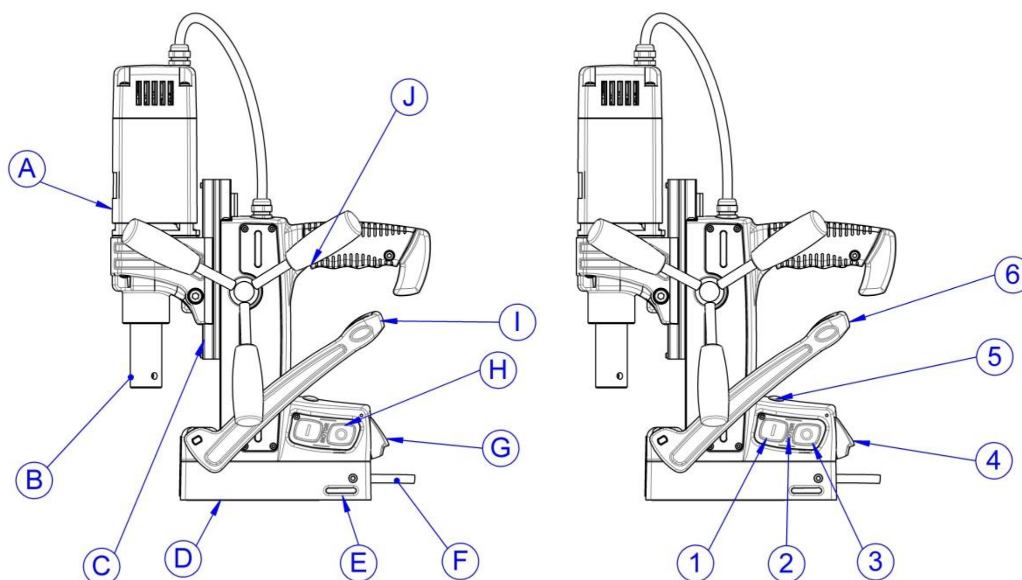
Datos técnicos

Artículo Nº:	18801.WD	
Denominación:	Rotabest RB 35 SP	
Consumo de potencia:	1100 Watt	
Revoluciones de carga:	450 r.p.m.	
Asiento de la herramienta:	¾“ ; 19 mm Weldon	
Tensión: (según la placa de características)	230 V 50/60 Hz	110V 50/60Hz
Perforación Ø máx. en acero:		
- Broca sacanúcleos	12 - 35 mm	½“ – 1 ½“
- Broca helicoidal	hasta Ø13 mm DIN 338	½“
Carrera:	105 mm + 80 mm regulación de altura en el carro	
Tamaño de pata magnética:	72 x 190 mm	2 ¾“ x 7 ½“
Fuerza de adherencia magnética:	7500 N	1686 lbs
Potencia de la herramienta: (sobre acero de 10 mm)	2800 N	630 lbs @ 3/8” acero
Potencia de la herramienta: (sobre acero de 6 mm)	2300 N	520 lbs @ 2/8” acero
Grosor de material mín.	3 mm	1/8“
Peso:	10 kg	22 lbs
Otras funciones:	Marcha suave Parada De Emergencia Del Motor Sensor de campo magnético Control de temperatura del motor Control de desgaste de escobillas de carbono Alojamiento de cambio rápido para brocas sacanúcleos	
Emisión de ruidos:	92 dB(A) @ 300 mm distancia del motor	
Vibración en la empuñadura:	AC=3,5 mm/s² y VC=3,2 mm/s	

Accesorios disponibles	**Artículo nº**
Caja de transporte	02120.K
Agente refrigerante ALFRA BIO 4000	21040
Instalación de agente refrigerante	189412029
Escudo de protección para virutas	189414052
Mandril portabroca con vástago Weldon hasta ∅ 13 mm	18107
Correa de seguridad	189490501
Llave de hexágono interior 2,5 mm	DIN911-2,5
Llave de hexágono interior 4,0 mm	DIN911-4
Llave de hexágono interior 6,0 mm	DIN911-6
Gancho para virutas	189480022

Descripción del dispositivo

La perforadora sacanúcleos puede ser fijada a piezas ferromagnéticas con el iman permanente conmutable mecánicamente empotrado en la máquina. Para ello se debe presionar la palanca de los imanes hacia abajo y la pletina de seguridad encastrar correctamente. A través del panel de mando con grandes teclas se puede conectar y desconectar el motor. La máquina esquifada de dos LEDs: La LED sensor de imán en la carcasa ilustran el estado de servicio del motor y la fuerza de adherencia del iman. La LED motor en el panel de mando señaliza el estado y la temperatura del motor y el estado de las escobillas de carbono. Una guía de cola de milano autoajustable, en la que está fijado el motor, se puede regular en altura a través del torniquete. En el lado posterior de la máquina se encuentra la placa de características y una posibilidad de fijación para las llaves de hexágono interior adjuntas.



A) Motor de accionamiento

B) Alojamiento de cambio rápido Weldon

C) Carro y tornillos de regulación para ajustar sobre el lado posterior

D) Pata magnética

E) Recorte para correa de seguridad

F) Cable de red

G) Pletina de seguridad

H) Panel de mando

I) Palanca para imanes

J) Torniquete

1 – Motor ON

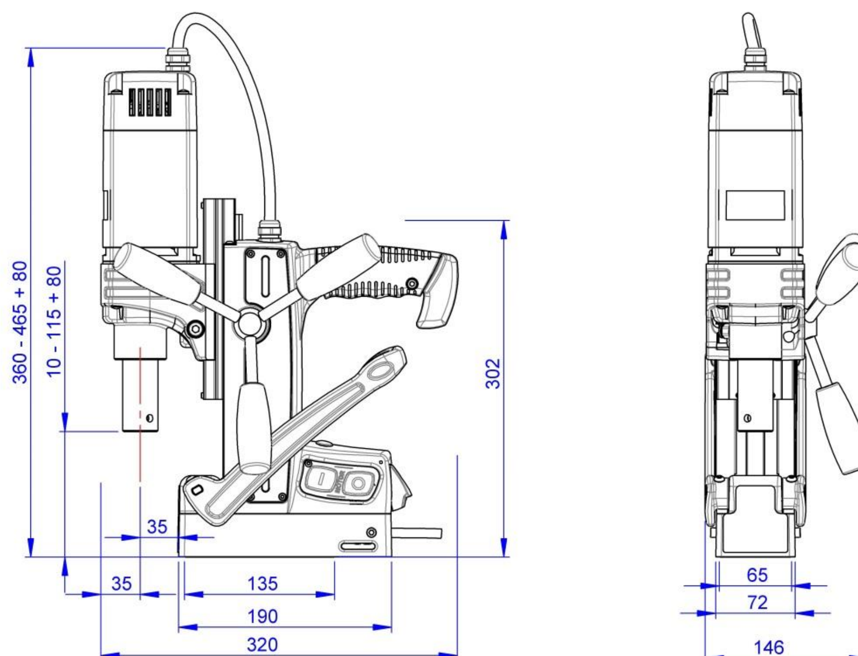
2 – LED para control del motor

3 – Motor OFF

4 – Palanca magnética ON

5 – LED para control del campo magnético

6 – Palanca magnética OFF



Puesta en servicio

Usted recibe una perforadora sacanúcleos completamente montada y un detallado manual de instrucciones. Por favor compruebe el estado de la mercancía a cualquier daño de transporte y a la integridad del volumen de suministro. En caso contrario contacte inmediatamente con el fabricante.



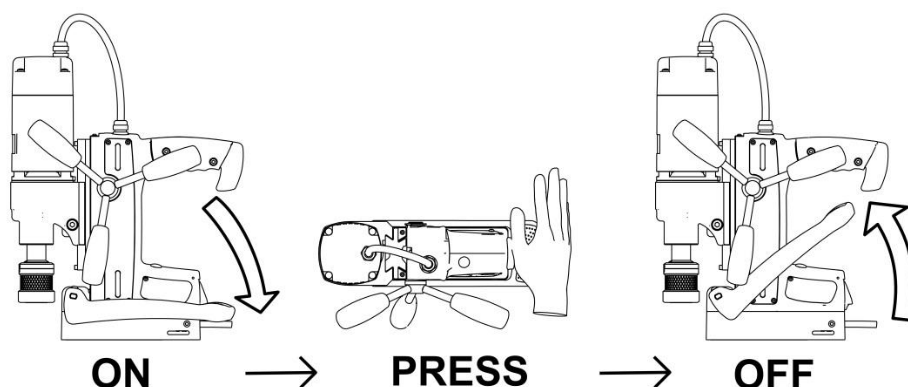
¡Antes del primer uso leer imprescindiblemente el manual de instrucciones!

1. Primero comprobar si existen daños en el cable y la clavija y enchufarlo a la red.

2. Colocar la broca sacanúcleos en el portaherramientas en el husillo de trabajo del motor y comprobar la sujeción firme y en posición exacta de la herramienta (véase atrás).

3. La palanca se encuentra en una posición orientada hacia arriba y el imán permanente conmutable está desactivado, de manera tal que pueda posicionar la máquina. Un ligero pretensado magnético ayuda a alinear la máquina en paredes verticales o posiciones forzadas. Al trabajar en paredes y techos asegurar la unidad de perforado con la correa se seguridad.

4. Presione la palanca hacia abajo hasta el tope y observe de que la pletina de seguridad encastre de forma claramente audible.



5. En el momento de que el LED del sensor brille en verde o parpadee en rojo puede activar el motor a través del panel de mando lateral accionando la tecla MOTOR-ON.

6. Girando el torniquete del motor y la broca en rotación conducir lentamente hacia la pieza. Durante el procedimiento de perforación observar suficiente refrigeración.

7. Tras concluida la perforación mueva el motor hacia arriba y desactívelo con la tecla roja MOTOR-OFF sobre el panel de mando.

8. Tras una parada completa del motor retire las virutas y los desechos restantes de perforación.

9. Para desactivar los imanes permanentes oprima la pletina de seguridad negra con el pulpejo hacia dentro y levante la palanca hacia arriba.

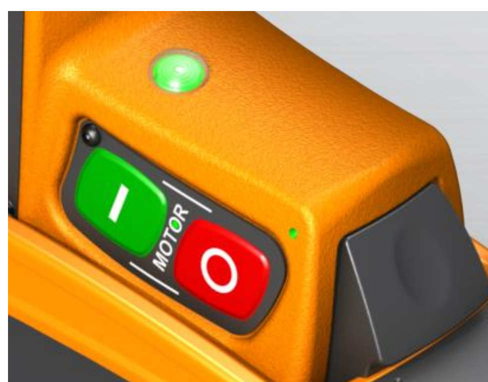
10. Limpie finalmente la base magnética de virutas u otros residuos adheridos.

LED Sensor de imán en la carcasa

El LED sensor de imán en la carcasa de la máquina señaliza el estado de la máquina y la adherencia del imán.

LED off		Imán off Motor off
LED verde		Imán on y suficiente fuerza de adherencia El motor puede ser conectado/desconectado a voluntad
LED rojo		Imán on y fuerza de adherencia muy reducida Trabaje solamente con un avance muy reducido El motor puede ser conectado/desconectado a voluntad
LED rojo		Imán on y fuerza de adherencia demasiado reducida El motor no puede ser activado o bien PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR





PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR

El taladro magnético dispone de una desactivación automática del motor (PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR). Cuando al trabajar con el motor en marcha y el imán se suelta de la base ferromagnética por sobrecarga, vibración u otras causas, se genera una hendidura de aire debajo del imán. En el momento que el imán se suelta se desactiva automáticamente el motor y el LED sensor de imán brilla constantemente en rojo.
¡El motor sin embargo no se frena!

Desactivación del sensor y de la PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR automática



Dependiendo la versión de su taladro magnético es posible momentáneamente desactivar el sensor y su aplicación de seguridad.

Si en uno de sus usos, con el imán encendido, la luz-LED está permanentemente roja, es debido a un campo de imán demasiado débil para el sensor en la primera bobina del imán.

Presione el botón OFF del motor durante 2 segundos para momentáneamente desactivar el sensor y su aplicación de seguridad. Si no se enciende el LED, se puede encender el motor.



En este caso también se desactiva la función de PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR.



Peligro de lesiones.



Exclusivamente el usuario es responsable de una manipulación correcta y segura de la perforadora sacanúcleos.

Después de completar el proceso de perforación, debe desactivar la función de protección, al presionar el botón de apagado.

LED Motor en el panel de mandos

El LED motor en el panel de mando señaliza el estado y la temperatura del motor y el estado de las escobillas de carbono.

LED off		Motor off
LED verde		Motor on
LED verde		Las escobillas de carbono están desgastadas y deben ser sustituidas
LED verde		Sobrecalentamiento del motor por sobrecarga Tras el enfriamiento se puede volver a activar el motor



Control de desgaste de los carbones

La perforadora sacanúcleos dispone de un control integrado de desgaste de los carbones de manera tal que el LED Motor brilla en rojo en el momento que las escobillas de carbono se han consumido adecuadamente debido a la abrasión mecánica. Sustituya las escobillas de carbono lo antes posible y siempre ambas simultáneamente. Para el cambio de las escobillas de carbono quitar el capuchón plástico negro arriba en el motor y colocar dos carbones nuevos, con el resorte sujetarlos en la ranura y conectar las acometidas.



Sustituya siempre ambos carbones.



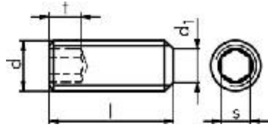
Un mantenimiento deficiente conduce a defectos del motor.

Trabajar con broca sacanúcleos

- Empujar el pasador de centrado y de expulsión a través del cabezal de la perforadora de núcleo.

- Las fresas huecas con mango Weldon son fijadas con los tornillos de apriete (DIN 913) en ambas superficies de sujeción.







¡Peligro de lesiones! Llevar siempre guantes debido a sus borde filosos.

- Colocar la broca sacanúcleos y perforar la pieza hasta que toda la superficie de corte esté conformada como anillo.

- Durante el procedimiento de perforado la broca sacanúcleos debe ser refrigerada permanentemente. Una refrigeración óptima es posible a través de nuestra instalación de agente refrigerante mediante refrigeración interna.

- Durante la perforación no desconectar el motor de accionamiento y tras el procedimiento de perforado retirar la broca sacanúcleos con el motor en marcha.

- Tras cada perforación retirar la viruta y el núcleo.



Retirar las virutas con gancho para virutas. No las recoja con la mano desnuda. ¡Peligro de lesiones!

Particularidades en la manipulación con imanes permanentes conmutables

En el lado inferior de la perforadora sacanúcleos magnética se encuentra la superficie de adherencia magnética la cual en estado activado generan una fuerza de adhesión a través del flujo magnético. El imán permite activarse independientemente de la tensión de la red presionando hacia abajo la palanca. Para soltarlo se debe presionar la pletina de seguridad negra hacia dentro con el pulpejo y la palanca ser tirada hacia arriba. También en caso de interrupción de corriente la máquina permanece adherida a la pieza.

Grosor del material
El flujo magnético de los imanes permanentes TML necesita de un grosor de material mínimo de aprox. 8 mm para fluir completamente a través de la pieza. Si no está dado este grosor de material se reduce la fuerza de adhesión máxima dependiendo del grosor del material. Los imanes permanentes o electroimanes convencionales tienen un campo magnético de alcance muy profundo, similar a la raíz central de un árbol y necesitan un elevado grosor de material de más de aprox. 25 mm para alcanzar la fuerza de adhesión máxima. El campo magnético compacto de los imanes TML es similar a una raíz plana y ya con reducidos grosores de material alcanza la máxima fuerza de adherencia, de manera tal que se pueden perforar también chapas finas a partir de 3-4 mm con suficiente fuerza de adherencia.

Material
La capacidad de carga de los imanes de elevación de cargas se determina sobre un material S235. Aceros con una elevada proporción de carbono o una estructura modificada mediante tratamiento térmico poseen una fuerza de adhesión más reducida. También piezas de fundición expandida o con poros poseen una reducida fuerza de adherencia.

Material	**Fuerza magnética en %**
Acero sin aleaciones (contenido C 0,1-0,3%)	100
Acero sin aleaciones (contenido C 0,3-0,5%)	90-95
Fundición de acero	90
Fundición gris	45
Níquel	11
Acero inoxidable, aluminio, latón	0

Calidad superficial
Si se genera una especie de "hendidura de aire" entre los imanes y la pieza, se reduce la fuerza de adhesión. Así p.ej. pinturas, óxido, cascarillas, recubrimientos de superficies, grasa o productos similares, forman una distancia, o sea una hendidura de aire entre la pieza y el imán de elevación y reducen la fuerza de adherencia.

Temperatura
Los imanes permanentes de altas prestaciones montados en los imanes pierden a partir de una temperatura de más de 80ºC irreversiblemente sus propiedades magnéticas, de manera que a continuación aún con el imán enfriado nunca más se vuelve a alcanzar la plena capacidad de carga.

Mantenimiento e inspección del taladro magnetico

El usuario tiene la obligación de mantener y conservar el imán de elevación de cargas de acuerdo a las indicaciones del manual de instrucciones y según las normas y reglamentaciones específicas del país.

Los intervalos de mantenimiento se asignan de acuerdo a la frecuencia de ejecución recomendada.



Antes de realizar trabajos de conservación extraer siempre primero la clavija de red, en caso contrario amenaza peligro de lesiones por una conexión involuntaria de la máquina.

Antes de cada uso…

- comprobar visualmente la presencia de daños en la perforadora sacanúcleos y la base magnética
- limpiar la superficie de la pieza y la superficie inferior magnética
- controlar la función de bloqueo de la pletina de seguridad en la palanca
- comprobar el firme y correcto asiento de la broca sacanúcleos
- controlar la presencia de daños en los conductores de conexión

Semanalmente…

- comprobar el correcto funcionamiento de la palanca de mando y de la pletina de seguridad
- soplar la cámara del motor desde el exterior con aire comprimido seco.
- comprobar la presencia de rayaduras, depresiones o fisuras del imán y en caso necesario encargar la reparación al fabricante
- observar especialmente el LED Motor y en caso necesario sustituir las escobillas de carbono

Mensualmente…

- comprobar la legibilidad y la presencia de daños en las marcaciones y rotulaciones de la perforadora sacanúcleos y en caso necesario sustituirlas
- limpiar regularmente todas las superficies de deslizamiento, aceitar nuevamente y ajustar la tensión previa del carro

Anualmente…

- renovar el aceite o grasa de engranajes

Mantener, comprobar y reparar solo puede ser realizado por profesionales electricistas de acuerdo a las normas vigentes en el país correspondiente.



Emplear únicamente repuestos ALFRA.



Sinopsis de repuestos al final de estas instrucciones de servicio.

.

Declaración CE de conformidad

Por la presente,

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim
Alemania

declara que el taladro magnético

ALFRA Rotabest RB 35SP

cumple las siguientes directivas:

Norma para máquinas: 2006/42/CE
Directiva para baja tensión: 2006/95/CE
Compatibilidad magnética (CEM): 2004/108/CE
Norma para RoHs: 2011/65/UE

Se han aplicado las siguientes normas o documentos normativos:

Norma para máquinas:
EN 12348:2000+A1:2009
EN 61029-1:2009

Directiva para baja tensión:
EN 60204-1:2006+A1:2009
EN 60034-1:2010
EN 60034-5:2001+A1:2007

Directiva CEM:
EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011
EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2008

Norma para RoHs:
EN 50581:2012

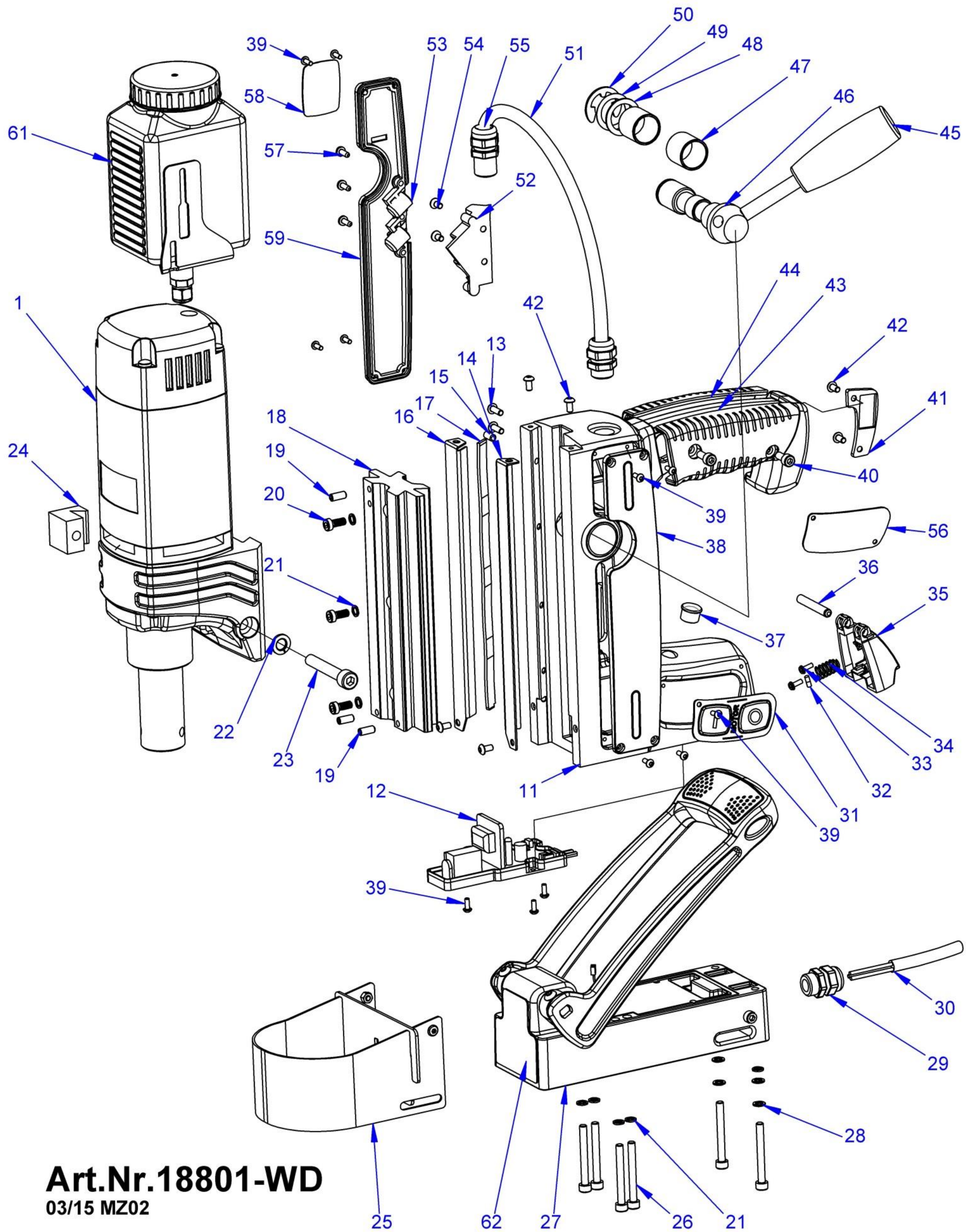
Autorizado para la recopilación de los documentos:

Alfred Raith GmbH
2. Industriestr. 10
68766 Hockenheim, Alemania

Hockenheim, 22.06.2015

Markus A. Döring
(Director ejecutivo)

Explosionszeichnung RB 35SP / Exploded drawing RB 35SP / Vue éclatée RB 35SP / Despiece RB 35SP



Art.Nr.18801-WD
03/15 MZ02

Ersatzteile RB 35SP / Spare parts RB 35SP / Pièces de rechange RB 35SP / Piezas de repuesto RB 35SP

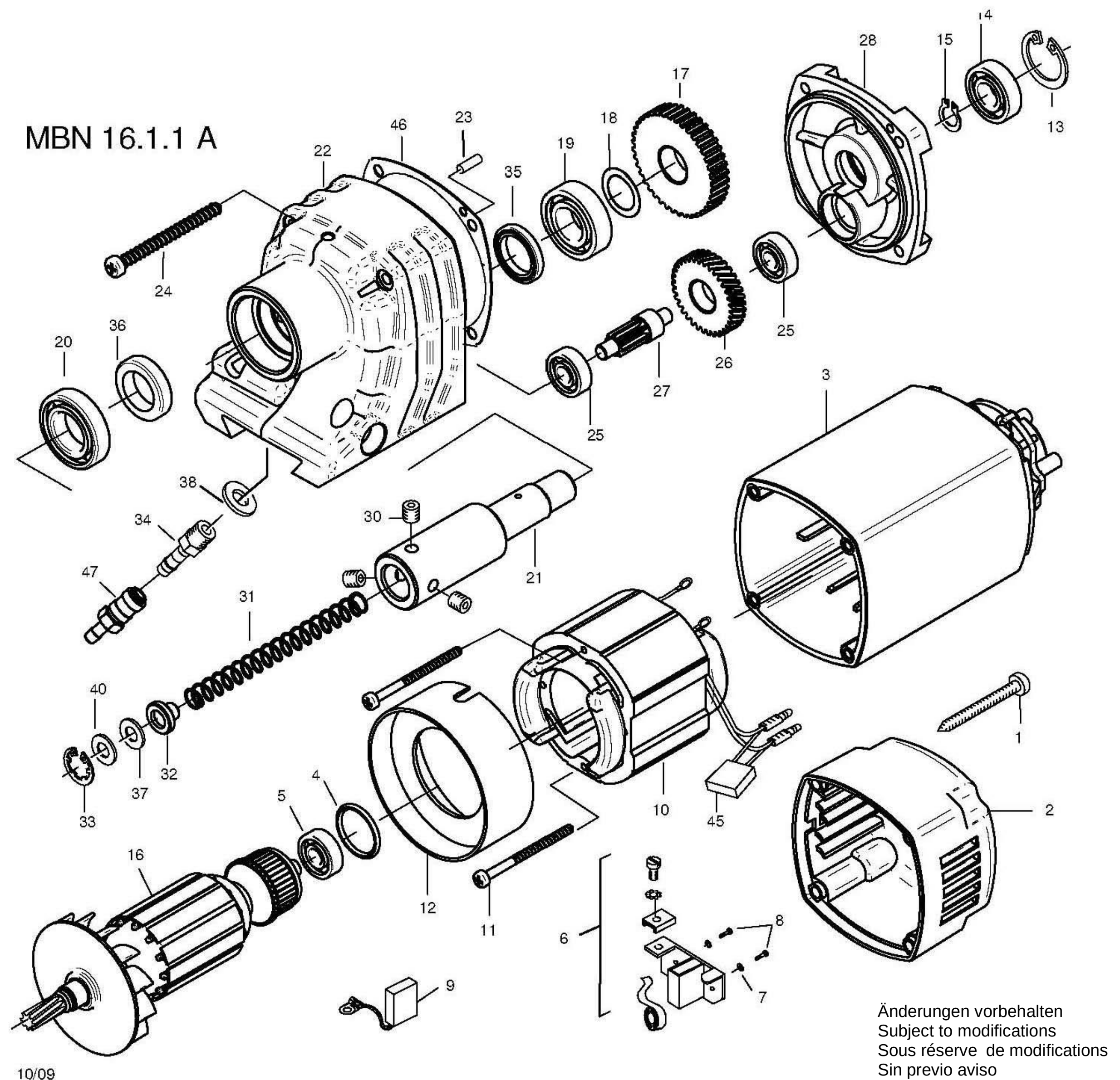
Pos.	Menge Qty.	Art.-Nr.	Beschreibung	Description
1	1	18217.A 18217.110A	Motor MBN 16.1.1 A 230 Volt Motor MBN 16.1.1 A 110 Volt	Motor MBN 16.1.1 A 230 Volt Motor MBN 16.1.1 A 110 Volt
2	1	189415011	Unterlegblech für Feder	washer for spring
3	1	189415012	Federblech	flat spring
4	1	DIN965-M3X6-A2-TZD	Senkschraube	flat head screw
5	1	189415013	Spannstein	fixing block
6	1	189415014	Drehring	turning ring
7	1	189415015	Federring	spring ring
8	1	189311003	Feder	spring
9	1	DIN915-M5X8-A1	Gewindestift	set screw
10	1	DIN471-30x1,5	Sicherungsring	retaining ring
11	1	189414093	Ständergehäuse 35SP RAL2004	housing 35 SP RAL 2004
12	1	189414096.230V 189414096.110V	Leiterplatte 230 Volt mit Sensor Leiterplatte 110 Volt mit Sensor	PCB 230 Volt with sensor PCB 110 Volt with sensor
13	2	ISO7380-M4X12-10.9	Flachrundschrauben	round head screw
14	1	189414082	Messingprofil -links-	brass section -left-
15	5	DIN913-M5X10-45H	Gewindestift	set screw
16	1	189414083	Messingprofil -rechts-	brass section -right-
17	1	189414084	Federblech	spring steel plate
18	1	189414086	Schlitten	slide
19	3	DIN915-M5X12-45H	Gewindestift	set screw
20	3	DIN6912-M5X16-8.8	Zylinderschraube	hexagon socket screw
21	9	DIN7980-5-ST	Federring	spring washer
22	1	DIN7980-8-ST	Federring	spring washer
23	1	DIN912-M8X60-8.8	Zylinderschraube	hexagon socket screw
24	1	189501076	Befestigungsstein	motor fixing block
25	1	189414052	Schutzschild	safety guard
26	6	DIN912-M5X45-8.8-A2R	Zylinderschraube	hexagon socket screw
27	1	189414000	Schaltbarer Permanentmagnet	switchable permanent magnet
28	4	DIN433-5,3-200HV	Scheibe	washer
29	2	189414053	Kabelverschraubung M16	cable gland M16
30	1	189414071	Kabel mit Stecker	mains cord with plug
31	1	189414094	Folientastatur ON/OFF	keypad ON/OFF
32	1	189414047	Stabmagnet	round magnet
33	2	W1451-M3X8-A2	Linsenkopfschraube	lens head screw
34	1	03191-021	Druckfeder	pressure spring
35	1	189414087	Sicherheitslasche	safety tab
36	1	DIN7-6M6X40	Zylinderstift	dowel pin
37	1	189412068	Stecklinse	lens
38	1	189414075	Seitenblende -links-	side cover -left-
39	13	ISO7380-M3X8-10.9	Flachrundschraube	round head screw
40	4	DIN912-M5X12-8.8-A2R	Zylinderschraube	hexagon socket screw
41	1	189414090	Einsatz für Magneten	magnet holder
42	9	ISO7380-M4X8-10.9 A2R	Flachrundschraube	round head screw
43	1	189414088	Griffschale -links-	grip plate -left-
44	1	189414089	Griffschale -rechts-	grip plate -right-
45	3	189301074	Speichen (kpl.)	spokes (compl.)
46	1	189301015	Ritzelwelle	pinion shaft
47	2	189414034	Gleitlager	plain bearing
48	1	DIN988-20X28X0,5	Passscheibe	washer
49	1	DIN988-20X28X1,0	Passscheibe	washer
50	1	DIN6799-D15,0	Sicherungsscheibe	lock washer

51	1	189414030	Kabel (kpl.)	cable (compl.)
52	1	189414073	Kunststoffeinsatz -rechts-	plastic insert –right-
53	2	DIN913-M12x16-45H	Gewindestift	set screw
54				
55				
56	1	189414044.RB35SP	Alu-Typenschild	aluminium type plate
57	3	W1452-3,5x10-10.9-P3R	Linsenkopfschraube	lens head screw
58	1	189414039	Aufkleber „Alfra“ Doming	sticker “Alfra“
59	1	189414072	Seitenblende -rechts-	side cover -right-
60	1	189301003	Zahnstange	rack
61	1	189412029	Kühlmitteleinrichtung	coolant unit
62	1	189414019	Magnetschutz	magnet safety plate
63	1	DIN915-M5X12-A1	Gewindestift	set screw

Núm pos. N° pos.	**Cantid. Qté.**	**Núm. de producto N° de prod.**	**Description**	**Descripción**
1	1	18217.A 18217.110A	Moteur MBN 16.1.1A 230 volt Moteur MBN 16.1.1A 110 volt	Motor MBN 16.1.1A 230 voltios Motor MBN 16.1.1A 110 voltios
2	1	189415011	disque pour ressort	arandela para resorte
3	1	189415012	tôle souple	chapa para láminas de contacto
4	1	DIN965-M3X6-A2-TZD	vis à tête fraisée	tornillo avellanado
5	1	189415013	fixation	pieza de sujeción
6	1	189415014	bague tournante	anillo giratorio
7	1	189415015	rondelle élastique	arandela de muelle
8	1	189311003	ressort	resorte
9	1	DIN915-M5X8-A1	vis sans tête	espiga roscada
10	1	DIN471-30x1,5	circlip extérieur	anillo de seguridad
11	1	189414093	châssis 35SP RAL2004	carcasa 35 SP RAL2004
12	1	189414096.230V 189414096.110V	circuit imprimé 230V avec capteur circuit imrpimé 110V avec capteur	PCB 230 volitios con sensor PCB 110 voltios con sensor
13	2	ISO7380-M4X12-10.9	vis à tête bombée	tornillos de cabeza redonda
14	1	189414082	profil laiton -gauche-	perfil de latón izquierdo
15	5	DIN913-M5X10-45H	vis sans tête	espiga roscada
16	1	189414083	profil laiton -droite-	perfil de latón derecho
17	1	189414084	tôle souple	chapa para láminas de contacto
18	1	189414086	glissoir -noir-	carro –negro-
19	3	DIN915-M5X12-45H	vis sans tête	espiga roscada
20	3	DIN6912-M5X16-8.8	vis à tête cylindrique	tornillo cilíndrico
21	9	DIN7980-5-ST	rondelle élastique	arandela de muelle
22	1	DIN7980-8-ST	rondelle élastique	arandela de muelle
23	1	DIN912-M8X60-8.8	vis à tête cylindrique	tornillo cilíndrico
24	1	189501076	fixation pour moteur	pieza de sujeción
25	1	189414052	grille protectrice	escudo de protección
26	6	DIN912-M5X45-8.8-A2R	vis à tête cylindrique	tornillo cilíndrico
27	1	189414000	aimant permantent commutable	iman permanente commutable
28	4	DIN433-5,3-200HV	rondelle	arandela
29	2	189414053	presse-étoupe M16	prensaestopa M16
30	1	189414071	câble et prise	cable con conector
31	1	189414094	clavier à membrane ON/OFF	plástico plana ON/OFF
32	1	189414047	barre magnétique	barra magnética
33	2	W1451-M3X8-A2	vis à tête goutte-de-suif	tornillo alomado
34	1	03191-021	ressort de rappel	muelle de presión
35	1	189414087	languette de sécurité	pletina de seguridad
36	1	DIN7-6M6X40	cheville cylindrique	pasador cilíndrico

37	1	189412068	lentille	lente
38	1	189414075	couvercle latéral -gauche-	cobertura lateral -izquierda-
39	13	ISO7380-M3X8-10.9	vis à tête bombée	tornillos de cabeza redonda
40	4	DIN912-M5X12-8.8-A2R	vis à tête cylindrique	tornillo cilíndrico
41	1	189414090	insert pour aimant	inserto para iman
42	9	ISO7380-M4X8-10.9 A2R	vis à tête bombée	tornillos de cabeza redonda
43	1	189414088	bouclier de poignée -gauche-	casquillo con asidero -izquierdo-
44	1	189414089	bouclier de poignée -droite-	casquillo con asidero -derecho-
45	3	189301074	moyeux	rayos del torniquete
46	1	189301015	arbre de pignon	árbol del piñón
47	2	189414034	palier lisse	cojinete de deslizamiento
48	1	DIN988-20X28X0,5	rondelle	arandela
49	1	DIN988-20X28X1,0	rondelle	arandela
50	1	DIN6799-D15,0	bague d'arrêt	anillo de seguridad
51	1	189414030	câble (compl.)	cable (compl.)
52	1	189414073	insert en plastique -droite-	inserto plástico -derecha-
53	2	DIN913-M12x16-45H	vis sans tête	espiga roscada
54				
55				
56	1	189414044.RB35SP	plaque d‘identification	placa de características
57	3	W1452-3,5x10-10.9-P3R	vis à tête goutte-de-suif	tornillo alomado
58	1	189414039	autocollant „Alfra“ Doming	autocollant „Alfra“ Doming
59	1	189414072	couvercle latéral -droite-	cobertura lateral -derecha-
60	1	189301003	crémaillère	cremallera
61	1	189412029	réservoir de produit réfrigérant	recipiente del refrigerante
62	1	189414019	disque de protection de l‘aimant	disco de protección del iman
63	1	DIN915-M5X12-A1	Gewindestift	set screw

Explosionszeichnung Motor / Exploded drawing of the motor / Vue éclatée du moteur / Despiece del motor



Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Sous réserve de modifications
Sin previo aviso

Ersatzteile des Motors / Pièces de rechange du moteur / Piezas de repuesto del motor

Pos.	Art.-Nr.	Menge Qty.	Beschreibung	Description	Description
1	189622018	4	Blechschraube	screw	vis à tôle
2	189502050	1	Motorkappe	cap for motor housing	couvercle du moteur
3	189302200	1	Motorgehäuse (kpl.) RAL 2004	motor housing, (compl.)	carcasse de moteur (compl.)
4	189502057	1	O-Ring	o-ring	joint torique
5	189812011	1	Rillenkugellager	deep groove ball bearing	roulement à billes
6	189502053	2	Kohlebürstenhalter	carbon brush holder	support due charbon
7	189622009	4	Federscheibe	spring disc	rondelle à ressort
8	189622010	4	Gewindefurchschraube	self tapping screw	vis taraudeuse
9	189412060 189412061	1+1	Kohlebürsten	carbon brushes	charbons
10	189302215	1	Feld 230 V inkl. Kaltleiter	field 230 Volt incl. thermistor	stator 230 volt, thermistor inclus
10	189302215.110	1	Feld 110 V inkl. Kaltleiter	field 110 Volt incl. thermistor	stator 110 volt, thermistor inclus
11	189502043	2	Blechschraube	tapping screw	vis à tôle
12	189302203	1	Luftleitring	fan shroud	carter du ventilateur
13	189601017	1	Sicherungsring	retaining ring	circlip extérieur
14	189601018	1	Rillenkugellager	deep groove ball bearing	roulement à billes
15	189502056	1	Sicherungsring	retaining ring	circlip extérieur
16	189302202	1	Anker 230 Volt	armature 230 volt	induit 230 voltios
16	189302202.110	1	Anker 110 Volt	armature 110 volt	induit 110 voltios
17	189302017	1	Spindelrad	spindle gear	roue dentée
18	189302018	1	Passscheibe	washer	rondelle
19	189302019	1	Rillenkugellager	deep groove ball bearing	roulement à billes
20	189302020	1	Rillenkugellager	deep groove ball bearing	roulement à billes
21	189415010	1	Arbeitsspindel	motor spindle	broche
22	189302052A	1	Getriebegehäuse	gear box	boite de vitesse
23	189502011	1	Steckkerbstift	dowel pin	goupille cannelée
24	189302042	4	Blechschraube	tapping screw	vis à tôle
25	189502037	1	Rillenkugellager	deep groove ball bearing	roulement à billes
26	189302026	1	Zwischenrad	gear block	pignon
27	189302027	1	Ritzelwelle	pinion shaft	arbre de pignon
28	189302028	1	Getriebelagerschild	gear box flange	couvre-engrenage
30	189621036	3	Gewindestift	set screw	vis hc
31	189415022	1	Druckfeder	pressure spring	ressort de rappel
32	189415024	1	Federendstück	spring attachment	butée
33	189621037	1	Sicherungsring	retaining ring	circlip extérieur
34	189302043	1	Einschraubtülle	male coupling	douille filetée
35	189302035	1	Radialwellendichtring	rotary shaft lip type seal	joint à lèvres avec ressort
36	189502031	1	Wellendichtring	rotary shaft seal	joint SPI
37	189415025	2	Dichtring	sealing ring	joint torique
38	189302045	1	Dichtring	sealing ring	joint torique
40					
45	189502065	1	Entstörkondensator	anti-interference capacitor	condensateur d'antiparasitage
46	189302051	1	Getriebedichtung	gear sealing	joint à boite de vitesse
47	189302044	1	Schlauchkupplung	hose coupling	raccordement de flexible